成长之路

——记中国科学院地理研究所

尹泽生　　郑若霭　　许越先

［编者按］ 1985年10月22日至27日是中国科学院地理研究所对外开放日，向社会全面介绍地理所建所30多年来的主要科研工作和成果，大部分研究室、实验室、实验站也同时开放。研究所向社会开放是促进科研与我国社会主义四化建设实际相结合，促进地理科学事业发展的重要措施。地理科研和教育与地理科学事业的发展息息相关。当前我国正深入开展科技和教育改革，本刊今年开辟专栏，重点介绍一些地理科研机构和高等院校地理系所进行的科研、教育工作和所取得的成果，以及今后改革的设想和发展方向。本期介绍的中国科学院地理研究所三位同志撰写的"成长之路"一文就算是这个专栏的第一篇吧。我们吁请全国地理科研机构和高等院校地理系支持关怀这个专栏，向我们供稿。来稿文体不拘，每篇以四千字左右为宜。我们将根据情况和来稿先后陆续编发。 我们还希望读者把你们对这个专栏的要求、想法和意见随时来信告诉我们，共同办好这个专栏。

在北京城北郊约十余公里的地方，平畴绿野之中耸立着一座灰白色的宏伟建筑，这就是中国科学院地理研究所的所在地。

研究所成立于建国之初。时光易逝，35年已成过去。这段可纪念的岁月，载录着研究所成长壮大的历史，也可以成为我国地理学事业前进的一个缩影。

艰难而充满希望的起点

1949年4月23日南京解放，第二年便成立了地理研究所筹备处，直接隶属于刚刚建立的中国科学院。

筹备处的前身是解放前的"中国地理研究所"。这个研究所于1940年8月在重庆北碚创立时，正值抗日战争中期，由于研究领域狭窄，经费短缺，研究工作一直很困难。

1945年8月日本投降后研究所迁到南京后的四年中，时局动荡，研究工作仍然难于开展。南京解放时，研究所仅剩下九名员工，资料图书设备则更是缺乏。

筹备处面临的局面真可谓分外艰难。不过，新中国甫建，国家开展了大规模经济建设，有许多地理学的问题需要解决，从而大大激发了广大地理工作者的劳动热情，地理所的未来充满了希望。

另外，当时也还有一些好条件，研究所筹建之始，就团结了一批学术上已有相当名望、并有志于为地理学事业终生奋斗的科学工作者。他们后来大都成为我国地理学界的带头人。其中首先应该提到的，是竺可桢先生。 先生被学术界公认为我国近代地理学的奠基人。解放前他曾先后创建过东南大学地理系，气象研究所，浙江大学史地系。 半生擘画推进，不懈奋斗，在十分困难的条件下，使中国的地理学事业有了发展，同时培养了一批专门人才。解放后，先生奉调到北京任中国科学院副院长，便首议在科学院成立地理研究所，并且身体力行，亲自担任筹备处主任。除他之外，筹备处还有黄秉维、曾世英、周立三、周廷儒、李春芬、方俊等诸位先生。除此之外，现在的一些有名的地理学家，吴传钧、施雅风、赵松乔、沈玉昌、罗来兴、邓静中、罗开富、高泳源等人，都是当时地理所的中坚。

1950年到1953年地理所筹备期间，新中国正处在经济恢复时期。竺可桢先生为此确定地理所的研究宗旨，应是积极配合国家的基本任务，为争取国家财政经济状况的根本好转，做好经济调查研究工作。这一时期地理所的研究力量基本都投入到生产建设任务中去，在水利建设、铁路建设、农林建设、城市设计和建设等方面，开展了工作，其中特别对黄河流域内的水土流失、黄泛区河道变迁方面的地理研究与制图，做出了很好的成绩。

1953年地理所在南京正式成立时，正值国家的第一个五年计划开始，建设中对地理所提出的任务就更

多。重担与责任，使全所科研人员无比兴奋。当时竺可桢先生在一次讲话中，就提出了进一步的要求："眼前摆在地理工作人员面前的一项巨大工作是什么呢？这就是改造大自然的工作。这是一桩新的任务，地理工作人员在这个工作中应该起决定性作用"。

这番话为新中国的地理学研究指明了一个很好的前景。

初期的迅速发展引起了社会的注目

1953年到1966年，地理所经历了迅速发展壮大的阶段，引起了社会各方面的重视。

研究所成立时，已经有了40多名工作人员，由著名自然地理学家黄秉维教授担任所长。当时全所设地理、大地测量和地图等三个学科组。人员虽少，却做了大量工作。1958年以前所开展的研究工作主要有两方面：一是对某些地区的自然条件、自然资源和经济地理的调查，如为了根治黄河水害、开发黄河水利综合规划的中游水土保持的研究；为汉江流域工业、农业、交通、水利开发和水库建设所进行的综合调查，全面展开了对黑龙江、新疆、西北沙漠地区、青海、甘肃地区的区域地理研究；二是积极进行了国内外地理学资料的研究与编纂，由后来并入到地理所的"中华地理志编辑部"负责承编的全国经济地理丛书，系统而全面的反映了直到50年代后期我国各大行政区的经济地理的面貌和特点，分析了地区生产力布局的条件和问题，产生了良好的应用效果。

1958年，地理所迁到北京，人员已增加到120多人。到1966年全所人员又增加到370多人。这段时间内，地理所的科研体制也有很大变化：先是，地理所迁京时，原大地测量学科组扩建为"中国科学院武汉测量与地球物理研究所"，迁到武汉；部分人员留在南京，成立了"中国科学院南京地理研究所"。在研究所内部按学科建立了自然地理、地貌、气候、水文、地图和经济地理等六个研究室。此后又增设沙漠和冰川冻土两个研究室，这两个研究室后来迁往兰州，分别成立专门的研究所。1964年又抽调一批人员和设备筹建了后来的中国科学院成都地理研究所。

这一时期地理所的科研地区推向全国，研究的深度也大大加强。国家建设的第二个和第三个五年计划和1956年制订的国家十二年科学技术发展规划，提出了许多区域开发等地理学研究的课题，为地理所进行多方面的研究工作创造了很好的条件。区域地理研究在原有的基础上进一步深化，目的性更加明确。如1958年地理所参加的对青海、甘肃地区的研究，主要是为解决这一地区的综合开发，提出生产力的配置方案；1960年前后对川西滇北的研究，重点在于探讨我国西部地区大规模远距离调水的可能性；同期进行的云南和热带生物资源研究，目的是为了发展我国的橡胶工业。

地理所是全国最先开展区划工作的单位之一。先是开展了自然区划、接着开展了农业区划的研究。在自然区划研究中，组成了以竺可桢为首的全国委员会，地理所有大批人员参加了工作。在所涉及的八个部门区划中，承担了综合自然区划以及地貌、气候、水文、植被、动物和昆虫等六项。这些研究，第一次完整而深入地从全国范围的角度研究了自然面貌，总结和概括了地学、生物学调查研究成果，全面地阐明了我国自然条件、自然资源和地理环境的特点以及区域差异；农业区域的研究，主要开展了两方面工作：第一，在对全国农业地理现状及若干农业地理界线的调查和确定的基础上，提出了中国农业区划的理论和方法；第二，先后组织了大批专业人员进行了甘、青农牧交错地区以及邯郸、酒泉、武威、德州、封丘、新乡等地区和县级农业区划或综合治理区划。这两项工作及其所产生的丰硕成果，为地理所在全国赢得了很好的声誉。农业区划研究至今在全国仍方兴未艾，成为与国民经济发展结合最密切的科研活动之一。

在开展区域研究的同时，部门地理学和专题研究的力量得到加强。这期间热量、水分平衡研究，东亚季风气候的研究，地理各要素物质和能量交换的基本过程和分异规律的研究，长江河谷地貌形成和发育的研究，以及黄土区地貌的形成与演变的研究等，都取得了很好的成绩。

地图学研究通过编制《中华人民共和国自然地图集》也有了很大进展。这一图集全面系统地反映出我国自然资源、自然条件和地理环境的特点，阐明了各种自然现象的分布规律和相互联系，概括了建国以来地学、生物学等部门的大量考察与调查成果。图集达到了当时的国际先进水平。

"文化大革命"后的新发展新成就

不幸的是，1966年开始的十年"文化大革命"使地理所遭到了很大的破坏，科研工作一度几乎停滞，只是到了后期，才渐次恢复。这一时期在所内筹建了世界地理和化学地理两个研究室，相继开展了如海洋与大气相互作用的研究，土面增温剂的研制，地方病与环境保护的研究，青藏高原自然地理条件及隆起过程的研究，西北地区自然条件的小流域洪峰流量计算方法研究，黑龙江土地利用研究等。还编制一些地图，开展了地理文献的研究与编纂，如大量援外地区地理资料、历史地理与世界地理资料、《中国自然地理》的编写等。《中国自然地理》这套丛书是我国迄今为止最完整的自然地理学专著，共计十二册（其中地理所负责组织或参加编写的有八册）资料丰富、内容充实，具有较高的科学和实用价值。

"文化大革命"结束后，全所的科研工作再次走上

健康发展的轨道。这时期的科研人员已达400多人，1978年主要在地图室航判组的基础上成立了"中国科学院遥感应用研究所"，在所内先后建立了古地理与历史地理、新技术两个研究室，山东禹城和北京大屯两个实验站，1983年原经济地理研究室扩充为"部"，有关研究组扩充和调整为农业地理、工业交通地理，城市地理与人文地理等三个研究室。随着研究手段不断进步，各研究室还不断完善或新建了一批有先进设备的实验室，1985年还专门组建了中心分析室和资料与环境信息系统实验室。

研究工作再度活跃，涉及领域更加广阔，并进一步形成地理所科研工作的特色。

首先，地理所将地理环境列为重要研究对象。其中对地理环境中物质与能量的迁移转换、质量综合评价与利用改造等内容成为研究的重点。如研究课题中的黄土高原水土流失规律的研究，历史地理环境及其变迁的研究；某些地理区域（如青藏、新疆、南极地区等）和某些河流（如长江、黄河、渭河等）的形成历史及其演变的研究；地震及最新构造运动、气候变化及其预测、坡地冲刷、水库淤积、河道变迁等现代地理过程的研究；为农业发展及南水北调工程所进行的热量、水分平衡的研究；以探索环境因素与作物产量之间关系的农业生态系统研究；为环境保护和地方病防治进行的化学元素及其组成物质的分布和运动规律的研究等。

区域地理的研究除了继续进行地理条件和地理资源调查研究、开展了全国农业区划和部分地区综合经济区划的工作外，近来正在从事的区域开发与国土规划、区域综合治理（如黄淮海地区）与生态特征方面的研究（如京津地区），则是广泛利用和分析各种自然、经济、技术、社会等各种资料，为解决区域发展中的各种问题提出重要意见。与此同时，还广泛开展了生产力地域组合的研究，在工业生产布局、交通运输网布局、城镇体系及城市规划、旅游资源开发与旅游区规划等方面，做了大量工作。此外，世界地理还开展了中外区域地理的对比研究。

近十年来地理所的地图学研究主要集中在专门图的编制上。如为配合全国自然条件、自然资源的调查研究工作，组织了全国近百个单位参加的中国地貌图、中国土地类型图和中国土地利用图的编制。此外，青藏高原地图集、全国人口地图集、全国地方病图集等许多大型地图集，也正在编制中。这些专题制图，部分采用了计算机制图的新技术。

不断完善的实验技术系统

古老的传统的地理学，面临着新技术的挑战。随着现代科学技术的发展，地理所从五十年代后期开始，就注意采用物理学、生物学、数学及计算技术等新手段和新方法，来解决工作中的理论问题和实践问题，使地理学开始从描述性的定性研究走向实验性的定量研究，特别在第六个五年计划期间，加快了各类实验室的建设，至今已经初步形成比较完整的实验技术体系。这一体系包括以下一些系统。

地理环境化学、物理实验系统包括中心分析室、环境中微量元素和有毒污染物分析模拟实验室、生命有关元素地理分析测试室、网状栽培试验场。能对土壤、岩石、植物灰分、天然水、沉积物、大地降尘、粮食、蔬菜、生物样品以及某些动物和人体的部分组织进行分析测试，能进行一些模拟实验，对生命元素及污染物质在环境中的迁移积累规律及其机制提供重要数据，并建立起一套地球化学和物理测试实验方法。

古地理环境测定系统建立了 ^{14}C 和 ^{3}H 实验装置，承担了第四纪绝对年龄的测定，^{14}C 年代测定最长可达5万年。年轮气候实验也正在建设中。

制图实验系统的机助制图实验室在已有设备的基础上，配备了中央处理微机，开展地理信息自动分析与制图系统的研究，包括数据、地图、象片等的计算加工、储存、显示、自动分析处理和成图原理方法及其基本软件，初步建立地理信息自动分析与制图系统。遥感制图实验室开展了遥感专题自动分析与制图试验，采用计算机进行图象信息处理，进行了环境遥感信息自动分析与专题制图软件的研究。

地理环境模拟实验系统的径流模拟实验室已着手进行自动化改进，拟装备双层盒式降雨器，配备微处理机进行自动控制、自动检测和数据自动处理。河流地貌模拟实验室已拟定了自动化改造的实施方案，以期用计算机控制流量、加沙、地形测量及计算工作。

地理实验站的建设方面，山东禹城水循环水平衡实验站已经成功地研制建成了两个遥测数据采集系统，其中气象铁塔微机数据采集与处理系统，自动采集平均场和脉动场的气温、风及辐射要素。在该实验站还研制安装了用来测定自然条件下蒸发和渗漏的原状土自动称重的蒸发渗漏器。

1983年还筹建了山东南四湖蒸发实验站，设计安装了黄淮海平原地区规模最大的100平方米大型水面蒸发地，并已投入正常观测。

北京大屯农业生态系统实验站，主要研究农业生态系统能量物质转换，作物同环境因素之间相互关系及机理，以提高农业生态系统生产力。该站筹建了农田生态数据采集系统，采集的信息有温度、湿度、风、辐射、降水、土壤水分势、Co_2 吸收速率、作物水分消耗速率、吸收作用、生物物质传输、养分消耗以及生物量、株高、叶面积等。传感器共有128个通道，有充分湿润和自然状态两个对比。

在人文地理方面计划筹建区域经济数学模型实验室，结合生产力布局 区域开发和国土整治的任务建立数学库，编制投入——产出最优规划和区域经济等数

学模型，进行方案模拟和比较，开展了数量地理学研究，使不能用实验来做试验的区域经济和区域发展问题的研究得以在实验室进行。

经国家计委、中国科学院批准，隶属于地理所的资源与环境信息系统实验室是一个国家开放性实验室。现正在筹建中。它是以地球科学为基础，综合运用系统工程和信息科学的最新成就，采用计算机技术、遥感技术，研究资源与环境信息的采集、存储、管理、更新，特别是综合分析、评价和系统应用的理论方法，组织典型实验，为解决资源清查、资源开发、区域规划、国土整治、环境保护、灾害预测和防治、工程建设等方面提供科学依据和现代化技术手段。该实验室技术系统构成包括：计算机系统及维护、信息系统管理、信息采集和遥感、自动制图四部分。

向地理学研究的深度和广度进军

三十多年来，地理所同全国地理学界一起，将地理学研究推到了一个新的时期。这个时期地理学发展的主要趋势是：在过去综合考察和各类区划工作基础上，研究的重点转移到区域深入和专题深入；各分支学科在不断开拓和继续深入的同时，要求学科综合和基础理论的指导；人文地理学的崛起，广泛面向经济建设，同社会经济和自然资源等学科交叉，使地理学探索新领域和新内容；遥测、遥感、信息、计算机等技术手段的应用，野外定位和室内实验研究的加强，数学、化学、物理学和生物学的渗透，使传统的描述地理学转向数值化的精确研究。

地理学研究的核心问题是人地关系问题。其中包括人类的进步和发展对自然环境的认识和改造，也包括这种改造反作用于人类的各种影响，以及地表环境对人类发展的制约。随着现代科学技术的进步和大规模工程项目的实施，人地之间的关系越加错综复杂，从而要求地理研究要深入一步。为此，地理所今后重点开展以下几个方面的研究。

区域开发和国土整治研究方面 今后应着重研究我国东部、中部、西部三个经济地带的关系和每个经济地带不同区域之间的内在联系；开展重大工程项目和重要开发地区有关问题的研究，特别是沿海开放城市和开放地区、中部能源基地建设和西部资源开发研究；开展干旱地区、黄淮海平原地区、黄土地区、喀斯特地区和河口地区等特殊地理区开发和治理研究，为国家区域发展战略和宏观决策提供科学依据。

面向农业的研究工作 今后重点研究农村产业结构、农业生产合理布局、农业灾害防治、水土资源合理利用、农田覆盖技术和旱作农业等问题。

环境研究 “七五”期间应继续开展环境背景值和环境容量、环境影响评价和环境治理对策、生命有关元素和某些地方病环境病因研究。

野外定位实验观测研究 今后大屯农业生态实验站和禹城综合实验站应进一步完善观测项目，在环境因素与生物经济产量关系研究，水循环水平衡物理机制研究，特别是辐射和蒸发规律研究等方面，争取尽快提交实验研究成果。为农业高产低耗提供科学依据，为探讨物质能量转化这个地理学基本理论问题和加深对环境-生物-人工技术措施这个体系的基本认识，做出努力。

地图编制研究 地理制图是地理调查研究成果形象直观的表达形式，是自然信息和社会信息的艺术综合和科学提炼，它同新近发展起来的地理信息系统都是地理研究的重要手段。今后应进一步发挥专题制图优势，提供充分的地理制图成果。

面向经济建设，大力加强应用研究的同时，继续重视基础研究 今后，地理所的基础研究，拟重点开展以下四方面工作：一是继续进行地表物质、能量迁移转化规律研究，特别是辐射平衡、回水转化、地表形态演变和化学元素分布迁移规律研究，为农业生态系统、土地侵蚀、资源利用和环境研究提供理论基础；二是研究不同圈层界面上的地理现象的发生机制和动力过程，为自然灾害防治提供理论基础，并为新的边缘学科的形成准备条件；三是加强生产力地域组合理论研究，对具有中国特色社会主义的生产力合理布局进行探讨，使生产建设取得较好经济效益和社会效益；四是气候与环境变化及预测研究。总之，基础研究要按照继承与创新的原则，优先考虑有普遍带动意义的前沿学科，有广泛指导意义的基本理论问题，在国民经济中起关键性作用的重大地理学课题。

目前的地理研究所，已是我国一所规模较大的综合性地理研究中心，她成熟起来了。我们回首往事，是为了走向未来。未来是光明的，全所广大职工在这条通向光明的道路上，继续前进。

《地理文摘》国内公开发行

上海市地理学会和上海教育学院联合主办的《地理文摘》双月刊从今年起改为国内公开发行。该刊定期从全国一百多种公开发行的报刊和国内外地理专著中，摘录和摘译地理最新资料。服务对象主要是中、小学地理教师和高等师范院校地理专业学生、社会上广大地理科普爱好者。每逢双月底出版。1986年度的发行业务暂委托上海教育学院印刷厂代办。

全年共出6期，收费2.58元(含平寄邮费)，零售每本0.43元。汇款请寄：上海淮海中路1045号上海教育学院印刷厂《地理文摘》发行组。银行帐号：上海市徐办淮分处2146030。

该刊备有1984—1985年度余本若干，每套10本，收费3.78元，售完为止。 黄致中

雁北大同旅游区的开发建设

锺作慈

“塞上云中古迹多”，大同和雁北是中外闻名的游览胜地，堪与“千里煤海”齐名。制定本地区旅游区划和规划，进一步开发旅游资源，是一项重要的工作。

丰富的旅游资源

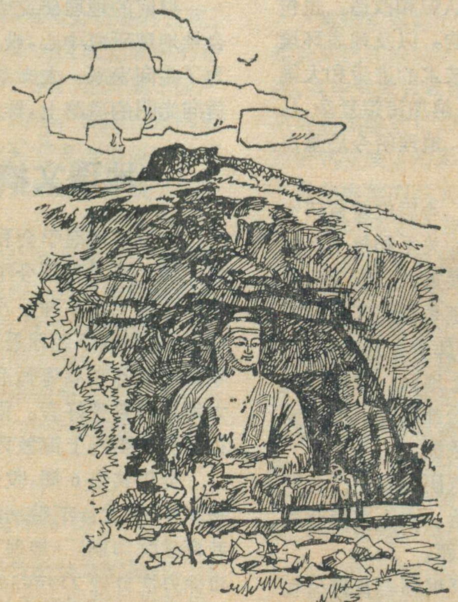
今天的旅游已不限于一般的游览和观赏，除了山水名胜之外，旅游资源还有更丰富的内容，它是地理、历史、艺术、建筑、工艺、文体、民俗等多方面因素组成的。大同和雁北的旅游资源在这些方面均有其特色。

名胜古迹 大同在北魏时为国都，辽金两代又为陪都，唐、元、明、清各朝均为北方重镇。在一千多年的历史中，汉族和北方少数民族人民共同营建了众多的宫殿、寺庙、圆囿和石窟，其精华保存至今，成为蜚声中外的瑰宝，成为本区旅游资源中最引人的部分，其中的杰出代表有：

云冈石窟，位于大同市西郊武周山南麓。依山开凿，东西绵延1公里，为我国三大石窟艺术宝库之一。建于北魏，已有1500年的历史。

华严寺、善化寺，都位于大同市城内。华严寺是辽金时期我国华严宗重要寺庙之一。始建于辽，已有八、九百年的历史。善化寺是国内布局最完整的一座辽金寺院．始建于唐，金代重建，已有八百多年历史。

应县木塔，建于辽，位于应县城内佛宫寺，为国内现存最古老最高大的木构塔式建筑。



恒山悬空寺，始建于北魏，位于浑源县城南的峭壁上，为国内罕见的临空楼阁建筑。

此外，还有大同西郊的观音堂，天镇县城的慈云寺、灵邱县东南的觉山寺、阳高县城的云林寺，以及朔县崇福寺、广灵水神堂等等。

这些名胜古迹除气势雄伟、源远流长、造型独特、艺术精湛等一般特点外，大多还有集建筑、雕刻、彩塑、绘画于一身，融汉族、少数民族和外来文化为一体的特点，具有独特风格。

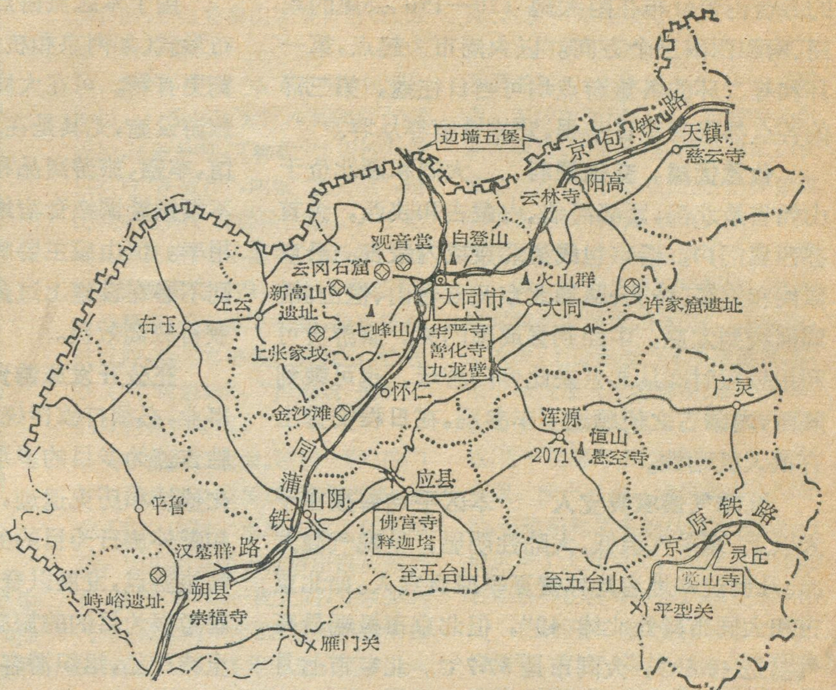
文化遗址和历史遗址 大同盆地在第四纪时期有一巨大的内陆湖，湖泊植物繁茂、林间动物群集，为古人类提供了生息环境。解放后在本区挖掘出多个古代文化遗址。其中许家窑遗址是近年国内古人类研究中的重大发现。由于遗址形成年代介于丁村文化和峙峪文化之间，填补了古人类史上的空白，有重大学术价值。

进入封建社会以后，大同和雁北始终是边塞要地。因此至今有众多的边塞关隘和古战场遗迹可供后人凭吊。另外还有大量的古墓葬。这些遗迹中较著名的有：朔县汉墓群，位于平朔矿区境内，已发现八百多座，年代为西汉初到东汉末。墓葬形制多样，随葬器物丰富。出土的西汉双耳细陶罐、铜质使人镇、百乳镜、六博盘等，多为国内首见。北魏司马金龙墓，位于大同市东郊。出

土的木板漆画和石雕柱础是我国美术史上的重大发现。广武城，位于山阴县境内雁门关北翼。分新旧两城，建于辽金和明朝，现存完好。是古代雁门关的山前防卫据点，为研究我国军事史的重要实物。

此外，还有大同市白登山“西汉白登之战”遗址，怀仁县金沙滩“北宋杨家将戍边”战场，明代长城“边墙五堡”、有玉西汉墓等都可供游览。

自然风光　大同和雁北素有华北地质地貌“天然博物馆”之称。火山群、断块山、古代冰雪地貌和黄土丘陵地形姿态各异，雄浑壮观，使本区自然风光有塞外高原的粗犷风格。



大同市、雁北地区主要旅游点分布图

大同火山群东起阳高县许堡，西至大同县西坪，北到大同市孤山，南达桑干河以南。方圆数十公里拥有第三纪和第四纪火山 30 余座，是华北火山最集中的地区，一直为地理界瞩目。

大同盆地西侧的七峰山是典型的断块单面山。其前坡出露着华北地区太古代以后完整的地层，是地质考察的良好地点。南侧恒山和六棱山前坡发育着众多断层三角面，在阳高县秋林附近，有多级断层崖形成的瀑布和古代冰雪气候形成的悬谷、冰湖、刃脊、漂砾。这些地形和南区火山构成一个适宜登山旅行的小区。

本区西部左云、右玉、平鲁三县黄土丘陵区分布着黄土沟谷、梁峁、天生桥、黄土柱等地形，间有成片沙地和沙丘等地貌景观。

民间风情和土特产品　这是一类有很大吸引力的人文旅游资源，尤以民间居住方式和节日习俗突出。本区各城镇特别是大同市保存了大量的四合院，配置方式和建筑风格不同于北京等地。许多精致的砖石房屋有一定的科学和艺术价值。乡村则广泛分布我国北方特有的黄土窑洞。以春节、端午节和中秋节为核心，城乡普遍保有多种饶有趣味的过节方式。

本区地方特产因多民族融合的影响，有着特殊风格。特别是日用铜器历史悠久、种类多样，经久耐用。盘龙雕花铜火锅为其中上品。黄芪和“壮芪酒”均享有盛名，远销海外。大头麻叶、大月光饼、“一窝丝”、糕花等小吃都是国内绝无仅有的食品。陶瓷工艺品品种多、造型好、式样新，尤以“云冈佛头”和瓷娃娃受到游客欣赏。

分布特点及开发条件

旅游点分布均匀而集中　本区各旅游点以大同市为中心，大致呈三个环带分布。第一环在大同市内有云冈石窟、华严寺和九龙壁等。第二环为应县木塔、恒山悬空寺、许家窑遗址、大同火山群（秋林小区）、左云新农村等分布在距大同市 60 至 80 公里的东、南、西三面。第三环是朔县墓葬、广武城、雁门关以及毗邻本区

的五台山等分布在距大同 120—150 公里的东南、南和西南三个方向。以大同市为起点，第一环和等二环的各旅游点均可当日往返，第三环的各点都仅有半日路程，安排食宿亦从容。

位置优越、交通便利　大同和雁北位于山西省最北部，紧邻河北、内蒙古和陕西，为首都西翼门户。沿京包线通北京或内蒙古。沿京原线和同繁(峙)公路通北京及五台山、恒山。沿同蒲线到太原，中经朔县或雁门关。旅游者可利用较短时间从北京来此专门游玩，也可乘到陕西、内蒙古之便顺途下车参观，在日程安排上有很大机动性。

夏季气候凉爽宜人　本区平均海拔在千米以上，夏季气温低，大陆性明显，早晚气温尤凉。凡到过本地者均称赞夏季凉爽宜人。如北京市和大同市同处北纬 40°，但北京市极端最高气温是 40.6℃，大同市是 37.7℃。北京市七月平均气温是 26.0℃，大同市为 21.8℃。北京市日最高气温≥30℃的炎热日数有 60 多天，大同市仅 20 多天。因此，当北京暑热炎炎，人们终日挥汗时，大同和雁北却正是旅游的黄金季节。除大同外，恒山海拔达 2000 米，五台山更高达 3000 米。五台山毗邻本区，七月平均最高气温仅 12.9℃，有“清凉世界”之美称。

办好旅游事业的几点建议

大同、雁北旅游区的南界大体为内长城至滹沱河一线。除大同市和雁北地区外还包括五台山游览区(繁峙、代县、五台)。目前这是一个以名胜古迹为主的夏季避暑旅游区。为了制订本旅游区规划，建议有关部门注意:

改善交通条件，完善旅游设施　前来本区旅游最理想的路线是从北京沿京原线到五台山转同繁公路到大同。这条路线连接本旅游区的五台山、恒山，应县和大同市各地，还途经北京的十渡、河北的清西陵，故为一条“黄金路线”。应设法提高同繁公路的客运能力或在北京设立公铁联运、公路联运旅游交通站，投入舒适的旅游车辆，保证这一“黄金路线”的旅游连续性和舒适性。

由于本区旅游点呈环状分布，较线状的分布形式(如南京和杭州间各风景区)对投资和游览更有利。可在大同市和五台山两地集中发展旅游设施，尤其是在大同市，必须完善旅馆、宾馆、车辆、旅游商品和导游人员等项目，使游客不须频繁调换食宿地点，节省开支，提高时间利用率。恒山应主要解决“食”的问题。其他各地则不必在设施上过多投资，这样能用较少资金获得较高效益。

充分开发旅游资源　为发展本区的旅游事业，必须打破传统的旅游观点，变单一游览名胜古迹为多目的多形式的综合旅行。如开放文化遗址和历史遗迹，开展以科学考察、科学普及和野外旅行为目的的综合旅游。开辟山地、丘陵旅游点，发展以登山、自然风光观赏和地质地貌考察为目的的旅游考察。大力生产各种地方土特产品，组织游客到民间参观，开展民情和民俗的考察访问。为此可开辟西坪火山游览区，桑干河一秋林地质地貌游览区，右玉黄土丘陵水保游览区和左云新农村旅游点。在许家窑或其他适宜地点设立雁北古人类，考古、文物博物馆。在春节前后组织以民情和民俗为内容的旅游，变旅游淡季为旺季，延长旅游期，获得丰厚效益。

为了实现“对外开放，对内搞活”的目的，应该充分认识大同和雁北旅游事业的重要性，挖掘其潜力，为振兴中华服务。　**插图：王胜君**

《环境遥感》今年一季度创刊

中国地理学会环境遥感分会主办的《环境遥感》季刊是中高级学术刊物。刊载遥感理论，计算机及光学遥感图象处理，遥感仪器研制，遥感技术及其在地质、地理、水利、农业、林业、气象、海洋、铁道、测绘、自然资源、城乡建设和环境保护等领域应用的学术论文与研究报告。读者对象主要为国内外遥感界的科研、技术工作者，及大专院校的师生。由科学出版社出版，国内外公开发行。欢迎投稿，欢迎订阅。

编辑部地址在北京市德胜门外北沙滩 917 大楼。

风貌独特的黄河口

孙元魁

黄河万里触山动，
洪波喷流射东海。

黄河，是我国第二条大河，是中华民族的摇篮。它从源头的涓涓细流，沿途汇集了40多条主要支流和千万条溪川，形成每年平均480亿立方米水量的滚滚洪流，奔腾5460公里，在山东省垦利县注入浩瀚的渤海。但自古以来，黄河口改道频繁，从南起江苏北部，北到河北省南端，在千里海岸线上，到处都留有黄河入海的迹痕。故有“黄河河口难寻觅”之说。

自清朝咸丰五年（公元1855年），黄河在河南省铜瓦厢决口，夺大清河入海后，一百多年来，黄河基本上是在山东北部行水。解放后，才把入海口控制在垦利县。因此，今天到黄河三角洲，就可以欣赏黄河口的旖旎风光。

观河口，最好是清晨。拂晓，天还是暗沉沉的，大陆还是一片铁青，海面上云雾蒸腾，微微有些白意，整个大地和海面茫茫苍苍。继之，东方泛出鱼肚白色，在天水相接的地方抹出了一层淡淡的云霞。云霞周围弥漫着厚厚的云海，有的象羊群卷卧，有的似驼队蠕动，整个天边不断地变换着色彩。淡淡的云霞逐渐扩大了它的范围，一轮艳艳的红日，从黄河口门升起，顿时厚厚的云海变成了雀屏似的金霞，光芒四射……。有经验的人说，在黄河口观日出，胜过登泰山顶观日出，这话是千真万确的。

黄河口门宽六、七十里，中间是沙咀。沙咀是由大粒沙石和粘土组成的，坚硬异常，又称作“铁板沙”。船只横过“铁板沙”，叫做“过大咀”，是比较危险的。有经验的船工，宁愿绕几十里路，也不愿走“铁板沙”。如果过大咀遇到风浪，由于水浅底硬，波涛翻滚，船只上下颠簸，船底接触铁板沙，船只容易碰烂，因此，铁板沙又叫“拆船场”。“拆船场”是船工们最忌讳的地方。

在黄河口周围，还有一种“拦门沙”，多是细砂粒淤成，脾气古怪，飘忽不定。有时，水深几米，风平浪静，大小船只都可以自由自在的航行、休憩；有时，一夜之间，几米深的河水，竟然河干水涸，船只都搁浅在河滩上了。1978年春天，利津码头一只载重200吨的摆渡大船，要穿越黄河口到外地修理。夕阳西下，这只摆渡大船来到了黄河口的“拦门沙”，当时正逢春和景明，波澜不惊，船手们一来觉得天晚人乏，入海困难，二来也抱了好奇之心，想领略一下“拦门沙”的古怪脾气。傍晚，他们在几米深的水上停了船，晚饭之后就进入了梦乡。但是，当他们一觉醒来之时，船却搁浅在一片烂泥滩里，而载船之水却已滚出了几里之外。就这样，这只船在这里搁浅了半年之久。直到秋讯来临之时，才找来民工，挖沟疏水，把这条摆渡引了起来。

黄河口一带，到处是毫无遮挡的平原。这里既没有依山出海的天然码头，也没有群山环抱深入内陆的港湾。海岸逶迤曲折，多是腐草烂泥，有谁想在这儿拣一粒石子，那真比大海里捞针还难。然而在这旷野泥泞的黄河口两侧，却各有一片怪得出了奇的海湾，供大船停泊，供小船靠岸，成了渔民们遮风避浪、休憩娱乐的场所。原来，黄河口一带沉淀的泥沙，多是黄河水从黄土高原经华北平原运载而来的。这些泥沙经过黄河中下游漫长距离的运移、沉积和筛选，进入黄河口其颗粒组成已有明显的细化现象。黄河口系弱潮河口，影响范围在30公里以内。泥沙运至河口时，粗粒沙多沉积在河口，构成沙咀；而运移来的大量细粒沙，由于海潮的顶托，多漫流沉积在河口两侧。日久天长，在黄河入海口两侧，各构成了一个面积三、四十平方公里的烂泥湾。这种烂泥湾呈半浮状，不沉淀、不凝结，不流失，上面漫有一米多深的海水。由于风浪进入烂泥湾中，威力大减，成为渔民的避风良港。每当夜晚降临，这千里海湾，到处樯桅林立，红灯高照，渔火点点。这里是海上交易站，运输船和服务船从胶东、京津、内地运来了大批百货，而从这里运走各式各样的海鲜以活跃城乡市场。

在黄河口，最壮观的莫过于“出海溜”。黄河从海拔4800米的巴颜喀拉山下流出，跨九省，纳万流，汇流入海，其水流颇有气势。滚滚浊流汇入大海，由于淡水比重较轻，就在河口上弥漫开来。每当洪水季节，黄河水劈开万倾碧波，碧水黄流，泾渭分明，直冲渤海，最远时可达几十公里。特别是涨大潮的时候，海潮溯源而上，汹涌澎湃，气势不凡；河水倾泻下来，咆哮飞腾，宛如雷鸣。“出海溜”确实是黄河一大奇观。

黄河入海口景色秀丽，气象万千，是祖国山河的一大壮景，是一项不可多得的旅游资源。

（上接第12页）

米，潭中小石带黄色斑纹，水从地下出，间流间断而成小溪。

以上即当曲，亦即长江源头的实地考察概况，此地皆水草杂生的沼泽地，走动困难，如无藏族响导，根本难别方向，我等之能成功到达大江两主源，是和当地藏族支持配合分不开的。

漫話大冶銅

朱殿有

铜是人类最早认识和学会使用的金属。距今3000多年的夏代，大冶铜矿就以它得天独厚的资源，蕴育着青铜文化的鼎盛时期。几经沧桑，如今大冶铜矿青春长在，成为我国的重要铜基地之一。

优越的地理条件

大冶铜矿区包括北起鄂城南端，南至阳新北部，长约150公里，宽约20公里的狭长地带。地势南高北低，为幕阜山低山丘陵与江汉平原过渡带，属低山丘陵地形，山峰海拔一般400米至700米，丘陵地带海拔大都在50米到150米之间。由武汉伸出的铁路、公路向东南行进110公里就到达大型铜联合企业——大冶有色金属公司。区间湖泊如网，有大冶湖、梁子湖、阳新湖三大湖盆，与长江相连，构成大冶铜矿区的水路交通，为铜矿的发展起了重要作用。

铜矿床星罗棋布

大冶铜矿床产生于低山与丘陵接壤地带或湖边丘陵区以及山间盆地的中、下三迭系白云质灰岩及二迭系灰岩与燕山期中酸性岩浆岩的接触部位或接触带附近的岩体或围岩中。矿床星罗棋布，大型铜矿床有：铜绿山、丰山洞、铁山3处；中型矿床有：铜山口、石头嘴、李家湾、铜山、鲤泥湖、龙角山等10处，以及小型铜矿床19处。

大冶铜矿储量极其丰富，可谓"百年采亦不尽"的"铜窝"。而且矿石含铜品位高，一般在1%到1.6%，个别部位达20%左右。铜矿伴生元素20多种，有工业价值的金属如铁、金、银、钨、铅、锌、钼等。有的除铜铁外，金、银的含量也独成大型矿床标准，因此分为铜铁矿床、铁铜矿床、铜铁金等复合矿床等。

大冶铜矿床埋藏浅，有的已出露地表，向下延深达500米至600米。矿体上部经风化形成发育好的破碎带和厚厚的氧化层。氧化矿孔雀石以它晶莹滴翠的艳丽光泽，被人们所重视，并作为炼铜原料。《大冶县志》载：铜绿山，"山顶高平，巨石对峙，每骤雨过时，有铜绿如雪花小豆，点缀土石之上"。更使矿区锦上添花。

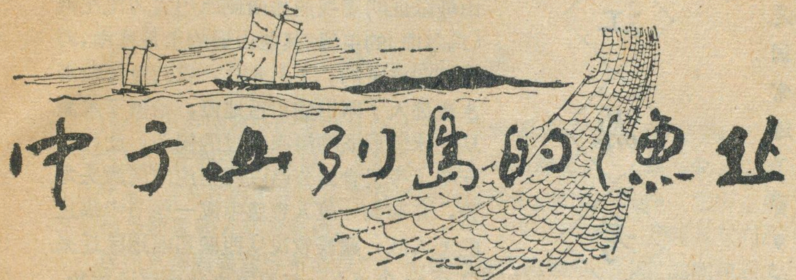
不断发展的大冶铜矿

从大冶湖石龙头出土的旧石器和动物化石表明：早在二、三十万年前，我们祖先就在这块土地上生活。后来他们熟练地掌握了火的规律，发展了陶业，为冶金术的出现提供了条件，从殷商时代人们就在大冶留下开采铜矿的足迹。到西周，大冶铜绿山铜矿石的开采、冶炼已经发展到相当高的水平。在铜绿山春秋古矿冶遗址中，多处出土了各种巷道群集的雄伟庄重的现场，展现了当时的工奴们使用铜斧、木锤、木锹等工具进行开掘，用竹篓装运，点燃竹签照明，采取木槽分段接力排水，以及发明了井壁支护等开采方法，解决了一系列重大的采矿技术问题，有的沿用至今。在这处遗址上发掘出春秋至宋代的古矿井360多条，炼炉27座，生产千年，地面堆积炼渣约40万吨，推算可炼出铜10万吨左右，是目前发现时代久远，生产规模最大，延续时间最长，是继半坡，秦始皇兵马俑之后又一珍贵遗址。在楚地出土的64件，重2500公斤的青铜编钟，从另一个侧面表现了古老楚国文化的发达，科技的进步，在发展青铜文化方面作出了巨大贡献。

到汉代，大冶铜矿的开采技术有了很大发展，出现了铁制工具。矿井加深了，矿井断面大到80厘米见方，平巷坑道高1.6米、宽1.95米，几乎与现代一般坑道相接近。同时广泛采用了竖井、斜井、盲井和平巷结合的开拓方式，促进了生产的发展。公元220年，吴国迁都于鄂，改名武昌（今鄂城），"吴王孙权采武昌铜铁，做千口剑、万口刀，各长三尺九寸"。使大冶铜矿得到了进一步的开发利用。

自晋宋以来，大冶铜矿的开采地点增多，规模扩大，形成了矿冶中心。据《武昌县志》记载："其初，铜铁曾青未择地而出，大冶鼓铸，如天降神，既享且烁，数盈万亿"。到公元九〇五年，"武昌节度使秦裴于永兴属地设置青山场。"出现了最早的官方开采冶铸铜的机构。到公元九五六年，"升青山场，并折武昌县三乡，设置大冶县"。至此，大冶铜业发展又出现了高潮。到宋代采铜工业虽不景气，但大冶仍为四大钱监之一，并成为民族英雄岳飞采铜铸"大冶剑"，抗击金兵的武器库。

清末民初，这里曾有资本家做过短期的开采，其手段又有了进一步的发展，据当地农民在矿区修筑的《双凤桥》碑文记载：丰山洞"南北山皆出矿，来开采的司员有炮工、图役、担夫以及过客、官马、乡舆络绎不绝"。尽管繁盛一时，但终因政治腐败，技术落后，资金不足，丰山洞及其它各处铜矿均先后掩旗息鼓，坍塌倒闭。



中街山列岛的渔业

单 才 铨

中街山列岛位于浙江北部沿海、舟山群岛中部偏东呈东西向的一列岛群，约介于北纬30°07′—30°13′和东经122°25′—123°00′之间。东、南濒碧波浩瀚的东海，西与长涂岛仅一水之隔，北隔黄泽洋与嵊泗列岛遥遥相望。由近40个大小岛屿组成，其中：大青山、小青山、大板、小板、鸭脚、菜花、墩堤山、硅硅山、大姆漫山、小姆漫山、东寨、西寨、畚箕山、樱连山、钓勾山、五爪乌山、牧羊山等岛屿属岱山县，均为无人岛；黄兴、苗子湖、青浜、东福、西福、叶子山、白绿霍、大元、小元、前步、后步、柱柱、四姊妹、两兄弟等岛屿属普陀县。其中住人的有四个岛，苗子湖岛面积2.58平方公里，3109人，黄兴岛面积1.64平方公里，2494人，青浜岛面积1.39平方公里，3700人，东福岛面积2.94平方公里，1115人，一岛一乡，是普陀县最东的住人岛，为东海前哨的天然屏障，称东极区，区公所设在苗子湖岛。

中街山列岛是天台山余脉浙东丘陵向东北延伸部分。从第三纪开始，大陆滨海下沉和海水入侵，淹没大片陆上较低的平原、河谷，使原较高的山地、丘陵露出海面形成岛屿。中生代的流纹岩、花岗岩广布各岛。岛丘起伏，巉岩崎岖，岛丘海拔多在100米左右。由于风力大、潮汐强，海浪强烈的侵蚀，岛屿四周多成悬崖陡壁，环岛无海滩，因此渔民多劈山筑挡土墙依山而建房。

列岛地处亚热带湿润性季风气候区，冬暖夏凉海洋性特点显著，气温变化小，四季分明，春季多雾，湿度高，雨量充沛，多大风。冬季受冬季风控制，又由于海面广阔，冷空气长驱直入，风力强盛，有时阵风可达10级，气温受海洋调节，最冷二月平均气温在5℃左右。夏季副热带高气压极盛，但受海洋影响，最热的八月份平均气温在27℃以下。

列岛地处长江与杭州湾汇合处、东海沿岸的低盐水系和台湾暖流的高盐水系交汇处，水质肥沃，饵料丰富，是各种习性的鱼类顺着冷（沿岸水）或暖流自北向南或从南往北洄游的必经之海域，成为著名的舟山渔场中的中街山渔场。主要鱼类有带鱼、墨鱼、大黄鱼、鲳鱼、鳓鱼、虎头鱼、鮸鱼、石斑鱼、海蜒以及虾、蟹等；贝类有贻贝、牡蛎等；藻类有紫菜、海带等。

列岛初为渔民偶然飘流至此，暂作栖息之地，渔民从开始定居到现在还不到200年的历史。新中国成立后，渔业生产得到了很大的发展，特别是党的十一届三中全会以来，从本地资源和捕捞习惯、生产技术出发，突破把"以捕为主"当作只搞机帆船对网作业的模式。充分发挥传统作业的作用，减少大机帆船，发展小机帆船、小挂机，实行大包干，劳力自愿组合，经营捕、拖、流、钓等多种作业，开发利用中街山渔场的带鱼、墨鱼、虾、蟹、石斑鱼等资源。大机帆船到水深60—80米的海洋捕捞；小机帆船、小挂机船在近海、冬季捕带鱼、拖虾、夏秋季拖墨鱼（乌贼）、海蜒、秋季流黄鱼、钓石斑鱼，坚持常年生产。1984年鱼类总产量3245吨，其中带鱼1609吨、墨鱼700吨、大黄鱼663吨；虾蟹类1250.9吨、贻贝180吨。渔民人均收入在1500元以上，比三中全会前增加近一倍。随着生产的发展，渔民生活一年高于一年，整齐漂亮的楼房代替了昔日平房，仅苗子湖岛1984年新建钢筋混凝土混合结构的楼房328幢。学校、供销社、商店、银行、邮局、卫生院、旅馆、饭店等设施齐全，苗子湖成为名副其实的中街列岛小集镇。

今日大冶铜矿更兴盛

新中国成立以后，即在大冶、阳新一带进行了大规模的普查勘探，随即于1956年建成了新冶铜矿，同时又着手建设现代化的炼铜厂，到1960年一个地质勘探、采矿、选矿、冶炼铜联合企业建成。各矿山精选过的铜精砂分别用轮船、火车、汽车运往炼铜厂，炼就精度在99.9%以上的粗铜，年产量占全国粗铜总产量的1/5左右。

在开采、选矿和冶炼过程中，还采用优先选金，冶炼烟尘回收等先进技术，生产和回收了相当数量的铁矿石、硫铁矿、白钨精砂以及金、银、铅、锌、铋等。

冶炼炉排出的二氧化硫害气，被一座热浓酸洗涤制酸设备收回，制成硫酸，年产13万吨，支援祖国各地。化肥厂年产10多万吨磷肥，撒遍鄂州大地，大冶田园。

另外，还利用炼铜炉的余热建成了9000千瓦的汽轮发电机组发电站，照亮了大冶铜矿区的山山水水。

题头字：马承祥

编者按： 黄效文先生是美籍华人，他毕业于美国威斯康星大学，是南加州大学东亚研究中心教授，美国《国家地理杂志》特约记者。他经常回祖国采访。1985年夏他对长江进行采访，来到江源地区，实地考察了沱沱河和当曲两源头，获取不少资料。这篇考察记即是他于1985年9月初在当曲源头的考察记录。长江长度和正源，国内已有公论，本文作者对长江河源提出了自己的意见，本刊特发表，供对江源问题研究参考。

江源考

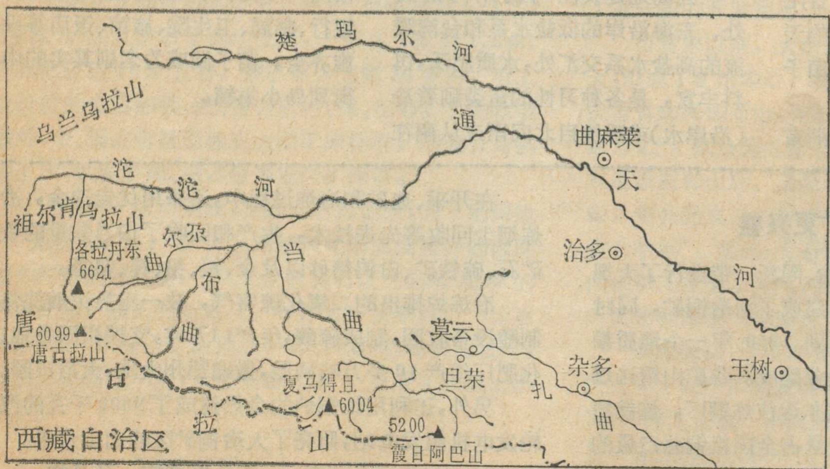
黄效文

中国自1976年、1978年两次派出江源考察队至长江源头考察后，成果分别在记录片和书刊中发表，新的长度把我国第一大河长江列为世界上第三的河流，全长6395公里。这两次考察，把源头的水文地理等弄得较清楚，确认沱沱河上游(藏名玛尔曲)唐古拉山主峰格拉丹东雪山西南侧的姜根迪如冰川为长江正源。长江上游地段的另一主流当曲，仍不失为长江主源之一，按照现有资料，当曲若由霞舍日阿巴的水源算起，应比沱沱河长上两公里，而当曲与沱沱河合流的地方，前者水量比后者大上近五倍。从这两点来说，有人对确定沱沱河为正源头是有不同意见的。一般来说，江源唯远、流大为源，皆说明当曲为更长更大之源，而沱沱河只不过胜于流向较直，地势较高。为此，我于今夏趁对整条长江作探访之便，亲身到达沱沱河及当曲源头探索。

7月28日，我们的两部吉普车及越野摩托车离开青藏公路的100道班，三天的艰苦行程155公里，经过雀莫错，到达格拉丹东和朵恰迪如两大雪山和冰川群间的草原，此地高为5200米。8月3日我们利用牦牛走了两天的时间，于8月4日进入了玛尔曲的最南一个冰川源头，还于8月5日登上了附近的山坡以证明姜根迪如南侧冰川实为沱沱河(玛尔曲)的主源，其他山后的水是往南，西藏方向流去的。8月6日，我们更冒险沿水流进入了冰川的川舌地段，拍摄了水流从一冰雪形成的河床流过的镜头。此行也证明了今天青藏公路以西至沱沱河源头地段，并非如一般人想像中或一些书中描述的无人区，藏族牧民从西藏那曲地区迁来已有28年之久，每夏皆在此地草场放牧，单两冰川群间草原便有藏民15家。野生动物如藏羚羊、黄羊及野马(有谓野驴)有的是。

8月26日我们从青海东南的玉树出发，用一天的时间把车子开到玉树西250公里的杂多县，在当地作好充分准备，8月29日在两藏族干部为翻译及保安之下，乘马往西南行，8月30日另带上两个当地藏族牧民为响导，一行9人12匹马用3天时间，经过巴麻、占朵尔、达俄，于9月1日到达当曲源头。查实这里的当曲源头与有关书本所说的当曲源头出入颇大。霞舍日阿巴山于此当曲源之西南3天马程，那里的东西两条小河名为绕德曲和查敦曲，并非有关书中所说的多朝能或达姆曲等，霞舍日阿巴山当地名阿日西诺。另一书谓源头山名扎拉荣，更不对了，因当地各藏民皆肯定扎拉荣为扎曲(即澜沧江)的源头，在当曲之北，莫云公社之西。

查实当曲正源在霞舍日阿巴山之东北约120至150公里(按藏族说3天马程)，我等所在地为当曲源头应无疑问，若以此地为算，当曲源应更比沱沱河长得多，长江长度亦应有新的计算。旦荣为整个地区的藏名，卡史贡为源头小地区名，当曲正源发自卡史贡东北的扎日山南麓的马鞍形山脊中，北为拖喇山，南为沙亚山(皆藏语译言)有溪从山沟中流出，名个最沟，我等骑马考察最上源为沼泽蓄潭水聚流而成，主流两旁各有较短的同样小溪来会。当曲水下流约10公里至卡史贡坝子(约4900米)，乃沿北往南过一小山丘(藏名左米当)，再折西流至错尼家小地区，折西北流向。往西流前另一小溪从东来会，此也可算当曲另一源流，约可上朔10公里至卡史贡坝子东南一山名我勒山，沟名沙扎，源头发自一小水潭，长约1.5米，阔0.5



江源地区略图(编者加)

(下转第9页)

额尔齐斯河上游的人形石雕像

张 志 尧

1964 年中国科学院新疆分院的同志在新疆阿尔泰山区进行普查时，曾发现了为数众多的人形石雕像。近几年来，笔者在阿尔泰山区考察岩画的过程中，亦发现了相当数量的人形石雕像。

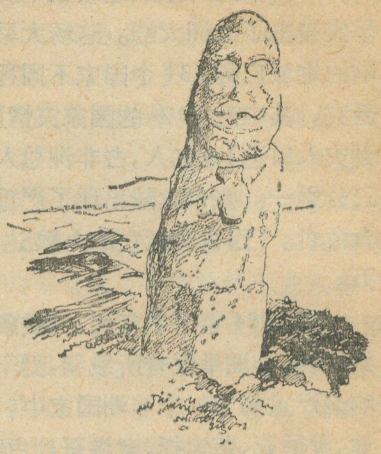
这些人形石雕像分布面很广，在新疆境内的额尔齐斯河的上游——阿勒泰地区所辖的青河、富蕴、阿勒泰、福海、布尔津、哈巴河、吉木乃县均发现石雕人像。

石雕人像分布的总趋势：一般都集中于额尔齐斯河所属支流附近的中低山区春秋牧场及高山夏牧场，亦有少数人形石雕像分布于冬牧场山区。

就目前考察和调查的情况来看，在新疆境内，额尔齐斯河上游的石雕人像是相当丰富的，已发现有 45 件之多。其中以阿勒泰县、富蕴县境内的石雕像为最多，每县均发现有十多件人形石雕像。

这些石雕人像，大体上可分为三组。即较突厥时期更久远的早期石人、突厥石人以及较突厥时期要晚些的晚期石人。

突厥石人较晚期石人的主要区别在于：突厥石人其头、胸、腰部凿刻的比较细致，一般在其手中都持有器物、腰部系有器物。（如环状物、兵器、水葫芦、火石袋等）其侧面和背面都有凿刻的形象。而晚期石人大多呈碑状人形，仅以粗线条的表现法凿刻头像，侧面、背面均无凿刻形象。除此外，它所立的方向与东向而立的突厥石人亦有区别。至于较突厥更为久远的早期石人，在苏联境内底利塔卡则发现有青铜时代晚期的石雕人像。根据我国北方游牧部族的早期活动历史以及石雕人像在新疆额尔齐斯河上游分布的十分广泛而且相当密集的情况来看，其中很可能有较突厥石人更为久远的早期石雕人像。



石雕人像一般与石堆墓、石棺墓有密切的联系，其中大部分立于突厥时期的石棺墓前，东向而立。但其中也有部分立有石人像的石堆墓在形制上与古代塞人，乌孙的石堆墓葬形制颇为一致。

石雕人像是我国西域地区典型的古代游牧文化遗存之一。随着时过境迁，自然力的破坏，人为的损害，这些伫立于草原上的石人像已经为数不多了，考察、保护、研究这些珍贵文物已成为当务之急。

玛纳斯河地面迳流的关系 三千米高空气温与

玛纳斯河发源于天山北麓，其源头到海拔 5000 米以上的冰川，天山北坡雪线高度在 3600 米左右。我们从 1.5 米和高空 3000 米与 5500 米气温资料分析，得出 3000 米高空气温与玛纳斯河来水量直接相关。每年 5 月开始，当玛纳斯河上空 3000 米处气温升到 11℃ 时，玛河流量急增。如 1981 年 5 月 5 日，3000 米升至 13℃，玛河流量由 5 月 4 日的 34 立米/秒，升到 5 月 7 日的 78 立米/秒，并缓慢下降到 5 月 12 日的 36.8 立米/秒。又如 1982 年 5 月 22 日 3000 米开始升温，到 26 日升至 11℃，玛河流量由 21 日的 39.1 立米/秒，升到 27 日的 120 立米/秒。这种现象，都是偏南风形成的，焚风使冰雪消融，在这地多水少余河水已被引用的干旱地区，急增的水量缓和了旱情，由于涨水前水势平稳，突然涨水对水利工程不利，我们则根据气温先升后涨水的过程，提前通知守闸工人注意安全输水，并通知灌区即将增加水量的按排使用，进入 7、8 月，3000 米气温增至 15℃ 时，将出现大水。

冬季，水势平稳，玛河来水在 10 立米/秒左右，若 3000 米降到 −15℃ 或更低时，玛河流水沿途形成很多冰坝，当 3000 米升至 −5℃，冰坝开始消融，并接踵而下，形成冰洪，给工程和发电带来不利。如 1981 年 12 月 3 日 3000 米为 −15℃，逐渐上升到 12 月 8 日的 −5℃，玛河流量由 10.7 立米/秒，增至冰洪时的 27 立米/秒。我们从 3000 米气温上升的趋势，就可以提前作好排冰准备。

高空 3000 米气温与玛河流量两个过程线，起伏相似，但后者比前者波幅晚 1—2 天。反之，若 3000 米转为西北风，气温下降，玛河来水将随之下落，水的涨落幅度，视气温升降变幅大小而变。

近年来，我们应用 3000 米高空气温与玛河来水相关关系，作为短期水情预报的参考，对于调水和防洪都起到了积极的作用。

牟奇俊

非洲的粮食问题

陈宗德

80年代初期，又连续数年的严重旱灾袭击了非洲大陆。这场大旱灾影响的地域广阔，34个国家不同程度地受灾，其中近70%的国家灾情严重。受灾人口达1.5亿人，占非洲总人口的三分之一。整个大陆出现了严重的粮食危机。因饥荒死亡的人数达数十万。

从1984年下半年起，气候条件开始好转，非洲旱象有所缓和，受干旱影响最严重的21个非洲国家中，布隆迪、肯尼亚、莱索托、摩洛哥、卢旺达、坦桑尼亚、赞比亚和津巴布韦八个国家目前已解除旱情。一些国家的农业生产比1983年增加，粮食供应也有所好转。但是，非洲的粮食危机并未过去，由于发生饥荒而暴露出非洲粮食生产中存在的各种问题更远未解决。

非洲的自然条件虽然有不利于农业发展的方面，但是，总起来看大部分地区仍然是有利的，特别是赤道附近的热带雨林区，终年高温多雨，植被繁茂，一年可以两熟甚至三熟。非洲土地资源丰富，可耕地面积8亿公顷，迄今只耕种了1.7亿公顷。因此，从土地资源条件来说，非洲是一个发展农业拥有巨大潜力的地区。为什么在这样一个有着良好资源条件的大陆，粮食生产多年来却一直是经济中最薄弱的一环，产量愈来愈不能适应国内的需求，对进口粮食的依赖愈来愈大，以至一旦发生自然灾害，也就很难避免出现饥荒？故然，旱灾是引起目前这场饥荒的直接和重要的原因，但是，除了自然灾害外，也还有着更深刻的内在因素，这主要是非洲国家在发展农业战略、政策方面存在着一些问题。

1. 绝大多数非洲国家在取得独立以后，实行了以工业化为重点的发展战略，把工业化作为国家进入现代社会和先进国家行列的最重要标志，并且认为发展工业将会带来更多的就业机会和积累资金。因此，过去的20年中非洲产油国和其他矿产资源生产国大量在工业部门投资；一些以生产农业原料为主的国家则主要将资金用于发展经济作物。不论那一类国家对粮食生产的投资很少。按1975年固定价格计算，1978—1982年，非洲国家对整个农业投资的年增长率只有1.7%，同期，农业投资平均只占各国政府支出的7%。即使这样低的投资额往往还由于各种各样的原因不能兑现。结果，农业生产所需的化肥、农药、生产工具等十分缺乏，与农业发展关系密切的基础设施如运输、贮存、动力等很少改进。非洲农业的技术水平在整个发展中地区是最落后的。化肥使用量，非洲平均每公顷耕地3公斤，拉丁美洲8公斤，亚洲为26公斤。在非洲，农业生产81%靠人力，16%靠畜力，只有3%使用机器。一些国家独立后虽然建立了新的工业部门，例如，钢铁工业、汽车装配工业，但是，很少是直接为农业生产服务的。迄今，非洲使用的化肥是靠进口。许多重要的农业所需的化肥、农药、农具的供应取决于国家的国际收支情况，外汇紧缺时就无法进口。

由于生产技术和耕作制度都处于十分落后的状况，长期没有改善，农业劳动生产率难以提高，农作物产量很低。世界谷物产量平均每公顷2000公斤、非洲只有1090公斤；根茎作物，世界单产为11吨，非洲只有7吨。

2. 农业结构不合理。在殖民统治时期，宗主国在非洲片面发展经济作物，使非洲成为世界热带经济作物的主要产区之一；同时也造成非洲农业结构畸形：供出口的经济作物为主的种植业成为农业中唯一发展的部门。除少数国家外，畜牧、渔业都不发达。独立二十多年来，绝大多数非洲国家在农业发展中过分强调把开发农业资源的重点放在生产出口农产品方面，以获取外汇，而忽视了粮食作物的种植。殖民统治时期形成的农业畸形结构，独立以后并没有发生多少变化。例如，1981年，花生在冈比亚农牧业产值中占55%；花生在塞内加尔出口收

入中占50%左右；1977—1981年，咖啡在布隆迪出口值中占90%左右，在乌干达占95—98%；马拉维农产品(烟草、茶叶、蔗糖)的出口占出口总值95%。

经济作物的发展，逐步占用了现有耕地中最好的土地。结果把一些粮食作物推向雨水更不稳定的地区，使之产量也更不稳定，并且使粮食种植面积下降。据联合国粮农组织的材料，由于出口作物和粮食作物之间争耕地，预料，西非地区种植粮食作物的面积将从1975年占83%，降至1990年的80%。

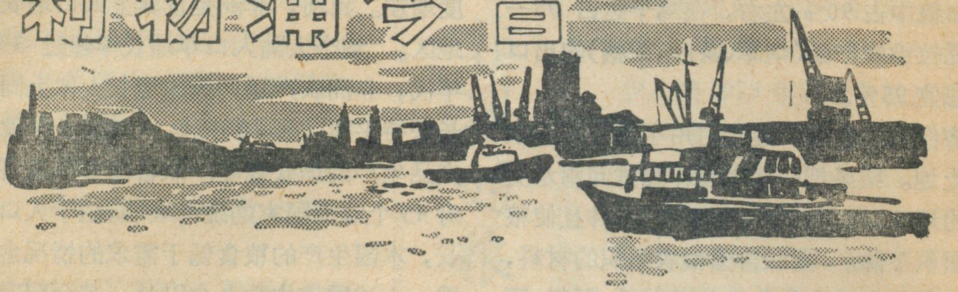
3.非洲国家政策中存在的问题对农业发展的影响。首先，为了向城镇提供低价粮食，绝大多数非洲国家用过低的价格收购农产品，这就不可能有效地利用收购价格机制来刺激粮食生产。在多数非洲国家，农产品的收购和销售都是由国家设立的国营公司或准国营机构统一经营，农民只能把他们生产的农产品卖给这些垄断组织，然后由它们在国际市场上出售。产品销售大部分所得都以税款形式交纳给政府，农民只得其中的一小部分，通常还不到在国际市场销售价格的一半。例如，坦桑尼亚农民出售稻米所得只相当于市场价格的三分之一。因此，农民对发展生产没有兴趣。其次，多年来许多非洲国家本国货币对主要外币汇率定值过高，人为地造成进口粮食价格低于本地生产的粮食。1985年4月，在尼日利亚首都拉各斯自由市场，一公斤美国长粒大米售价为14奈拉，而买一公斤化肥则需12奈拉。显然，在当地生产稻米的成本远高于进口大米，因而无法竞争。第三，非洲的农业是以小农生产为基础，小农户在整个农业生产中约占90%。它们是粮食的主要生产者。但是，在过去的20年，许多非洲国家认为，只有建立象工业发达国家已经建立的那种机械化和高生产率的大农场才能解决传统农业的落后状况，因此，政府的农业投资主要用于建立大规模的农场，对小农扶持很少。实践的结果，大农场大部分经营效果很差，在管理、有效利用资源等方面存在很多问题，未能在发展粮食生产上起到应有的作用。

4.人口急剧增长，对商品粮食的需求大幅度增加。目前，非洲是世界上人口增长最快的地区。整个大陆人口年增长率超过3%。60年代，非洲农产品产量的增长大体上同人口增长保持平衡。到70年代，人口增长率就超过农产品生产的增长幅度。联合国非洲经济委员会对45个非洲国家的统计表明，由于人口高速增长，本国生产的粮食低于需求的情况愈来愈严重。上述国家中除九个以外，其余国家国内粮食产量都不能满足需求。整个非洲粮食供需的差额平均每年扩大1.3%。1984年，发展中国家粮食产量的增长率勉强赶上人口增长率，亚洲和拉丁美洲的人均粮食消费量分别增长1.2%和12.3%，而非洲则下降了4.8%。非洲是世界上粮食生产赶不上人口增长的唯一大陆。

除以上几方面的原因，粗放的耕作制度、过度放牧、滥伐森林已导致生态环境不断恶化，对农业生产活动愈来愈不利。许多农民至今还保持着很原始的刀耕火种耕作方式，在西非的尼日利亚和象牙海岸沿高速公路，不时可以看到被焚烧的热带森林的残迹。在中非人们用烧森林的办法把动物从林中赶出来进行捕捉。目前80%的非洲人口依靠木柴为燃料，由于滥伐，非洲森林每年减少310万公顷，使生态环境受到很大破坏。联合国粮农组织1983年获得的卫星照片表明，撒哈拉沙漠的南界已经向南伸延了200公里，大片土地被吞噬。位于尼日尔首都尼亚美西北150公里处的班基拉雷地区，黄沙覆盖了从南面通往这里的唯一的公路干线，岔道则完全被沙埋没，作物的幼苗被黄沙盖住、闷死。沙漠的扩展已给人们的生活和生产带来严重影响。

面临重重困难的非洲粮食问题，已经引起非洲各国政府和国际社会的广泛重视。各种关于发展农业，特别是提高粮食生产，以求做到自给自足的中、长期方案也被提出。许多国家表示要在发展战略上进行调整，把农业作为经济发展的优先部门，并且正在采取一些措施，如增加对农业部门的投资来逐步改变粮食生产落后的

利物浦今昔



曾尊固

利物浦建城已有700多年，它的兴衰同英国政治、经济的历史息息相关。

默西河畔的世界名港

在大不列颠岛西海岸中段，有一处肚大颈细的三角港，即默西河下游段，这里水流较急，泥沙不易淤积，为建港创造良好的条件。利物浦市区正座落在这段河道的东岸。

优越的地理位置是港口兴起的决定因素。利物浦濒临爱尔兰海，与爱尔兰岛相望。通过爱尔兰海北口的北海峡，可以直通北美大陆，经过南口的圣乔治海峡，又可远航非洲、亚洲、澳大利亚和中南美洲。这就为英国中部和西北部广大地区提供通向世界各地的方便门户，使货物进出不必绕道北海和英吉利海峡。

1207年，英格兰君主约翰出于军事目的决定在此建港，作为“征服和控制爱尔兰的基地”。地理大发现和欧洲国家大举向外殖民，使利物浦进入发展的“黄金时代”。它不仅是大批去“新大陆”和非洲、远东的殖民者的主要进出口岸，而且更重要的是成了著名的“三角形贸易航线”的中心，实质上也就是成了资本原始积累的重要基地。英国本土出产的枪炮、子弹、火药、酒精等，经由利物浦港，源源不断地运往西非，用以残酷掠捕黑人“奴隶”；然后把“奴隶”运往美洲各地的种植园，换取蔗糖、棉花、烟叶等，再运回本土，为英国工业的早期发展提供重要的原料来源。

18世纪后期，起源于英国的第一次产业革命，给利物浦以新的发展动力。众所周知，以曼彻斯特为中心的兰开夏是世界最早兴起的工业区，它处在距利物浦半径不超过200公里的范围内，又陆续兴建运河、铁路，形成港口的腹地。大量的工业制成品的出口和棉花、矿石、食品等的进口，使利物浦港在英国对外贸易，以至全国经济发展中长期居于极重要的地位。直至本世纪60年代，它还是吞吐量仅次于伦敦的英国第二大港和最大的出口港。

庞大的港区

利物浦港经过几百年的经营，形成了规模庞大的港区。沿着利物浦市本身所在的默西河东岸，港区自北向南断续绵延10余公里。同时在对岸威拉尔半岛上也建起了一系列港口，并在其基础上形成城镇。其中以伯肯黑德规模最大，它通过两条水下公路隧道和一条铁路隧道，与利物浦结成实质上的双联市，但是在行政上却分属默西河畔和契夏两个郡。

两岸港口活动统归于利物浦市内的默西河港务局管理。在客轮码头背后的广场上，并排耸立着皇家利物鸟大楼、库纳德大楼和默西河港务局大楼，共同构成港务、航运及相关活动的神经中枢。其中顶上建有两只利物鸟塑像的皇家利物鸟大楼（当地华侨习称“双鸟

状况。今年2月在象牙海岸首都阿比让举行关于加速在非洲实施粮食战略工作会议，讨论了更好地调整解决粮食紧急需要的手段和发展政策的中、长期目标，并且提出要求工业发达国家用帮助非洲国家经济起飞来代替粮食援助，由自已生产愈来愈多的粮食，使非洲摆脱对外部粮食援助的依赖。世界银行已宣布从1985年起将拨款11亿美元帮助非洲国家重建经济。这笔援款将以优惠的条件提供一些简单的工程项目。这些工程项目的目的是增加粮食产量和重建道路。

虽然，非洲要做到粮食自给，还需要经过长时间的努力，克服很多困难，但是，认识到农业问题的重要并且采取了一些切实的措施，这对逐步改变农业的落后状况来说确实是一个良好的开端。

大楼")最有特色，它是利物浦市的象征，也是乘船来到的旅行者获得的第一个深刻印象。

因此，从广义上讲，利物浦港是指以利物浦为中心，包括默西河两岸其他港口在内的整个港口群，在不少英国文献中将它们总称为默西河港。

迄至60年代末，整个利物浦港的港池面积约260公顷，码头总长达58公里。1972年又在河口外建成港池面积为220公顷的西福司新港区。港口设备相当现代化。利物浦港总的来说是通用港，进出口货物种类很多，但是为了加快装卸作业和便于贮放、运输，各码头都日益趋向专业化，并配备专用的装卸和仓储设施。其中西福司的集装箱码头，从启用之日起就采用电脑操纵和管理，在世界上居领先地位。

利物浦港吞吐的货物历来以干货为主，包括出口的钢铁、机械设备、化学制品、纺织品和进口的谷类、矿石、废钢铁、棉花、木材、其他食物等。自从可停泊的27.5万吨级大油轮的特兰梅尔石油码头投产起，原油进口成了大宗货物之一，1970年曾高达1,300万吨。但随着北海油田开发和英国本国石油产量的增长，利物浦港的原油进口量，目前每年不过200—300万吨。

日趋衰落的港口业务

从第二次世界大战结束起，利物浦港就从其发展的顶峰开始走下坡路。1948年它占全国外贸货运量的27.3%(仅次于伦敦的31.8%)，1960年降到占21.4%，1967年再降到占18.0%。但这一时期仅是相对地位的下降，港口吞吐量的绝对数还是有所增长。利物浦仍是英国第二大港。

进入70年代后，利物浦港吞吐量的绝对数不断下降。1973年约有2,500万吨，到80年代初只有1,300万吨左右。随之在英国诸港中的地位迅速下降，它先后被南安普敦、赫尔等港超过而退居第六位。利物浦港也丧失了长期作为英国首要客运港的地位，它已被南安普敦和伦敦超过而沦为第三位，只占全国海港客运量的七分之一。

造成利物浦港衰落的原因多种多样，但主要有两个。

第一是英国经济发展的地区不平衡。利物浦和与之毗邻的兰开夏是英国最老的工业区。自第一次产业革命后发展起来的老工业部门和老厂大都规模小、设备陈旧、技术工艺落后，早在本世纪初，即已显示出与经济发展不相适应的弱点。与此同时，一些新工业部门在英国东南部的伦敦及其周围地区不断兴起，出现经济中心南移的趋势。在席卷世界的30年代经济危机中，英国老工业区更是首当其冲，进一步走向萧条。第二次世界大战中，大量军用物资的生产和大批工厂自东南部向北部和西北部搬迁，促成老工业区的一度"繁荣"。战争一结束，地区间经济发展不平衡再次加剧。但是直到60年代中期前，是战后世界经济恢复和发展时期，英国也不例外。此时老工业区发展速度虽落后于全国平均水平，但总的来说，生产还是在上升，经济景况基本是好的。60年代后期起，老工业区加速萧条。一方面是在持续的世界经济不景气中，英国经济的各种弊端十分突出，而这些弊端尤其集中在老工业区；另一方面是新技术革命的兴起，使作为英国老工业区基础的采煤、钢铁、造船、纺织等传统工业部门成为衰落部门。

港口活动与其腹地的经济形势息息相关。英国老工业区的生产萎缩意味着原料进口和制成品出口的减少。作为其门户的利物浦，港口业务的衰退是不言而喻的。

第二是英国对外贸易的转向。英国外贸过去长期以其海外殖民地、英联邦国家和有"特殊伙伴关系"的美国为主要对象，同欧洲大陆国家来往有限。第二次世界大战后开始至60年代加速的世界殖民体系瓦解，美、日加紧向英联邦国家渗透，美国贸易保护主义的抬头，使英国不断丧失传统的海外市场。严峻的形势迫使英国逐步转向欧洲，同西欧国家联合组成抗拒美、日经济扩张的势力。1973年英国正式加入欧洲经济共同体后，同大陆国家的关系益加密切。到1982年，同西欧国家的贸易已占英国出口总值的55%和进口总值的60%。

随着英国外贸的转向，利物浦港作为通往非洲、远东和美洲的门户已不再具有昔日那种重要价值。相反，处于大不列颠岛东、南岸面对欧洲大陆的伦敦以及南安普敦、赫尔、多佛尔等港却日益发展。

城市现况

港口业务的衰退影响到与之相关联的运输、服务业和工业，尤其是利物浦传统的主导工业部门，包括为港口服务的船舶修造和利用进口原料的纺织、食品工业等，造成了严重的失业问题，引起劳力流失和人口减少。

城市环境是人口减少的另一个原因。同英国许多老工业城市一样，利物浦城市布局混乱、居住拥挤、房屋破旧、市政基础设施差等弊端，使得中产阶级以上的人们纷纷迁往城市外围，尤其是对岸的威拉尔半岛，寻找比较清静的舒适住所。

从1951年到1981年，利物浦市区人口从78.9万减少到51万。生产萎缩和人口减少，降低了城市的税收和其他收入，使利物浦沦为英国最贫穷的城市之一。

为了振兴城市经济，第二次世界大战后，市政当局注意引进资金，包括美国资金，建立汽车、航空、电机、化学等工厂，取得不少成就，明显地促进城市工业和经济结构的变化。但是新建工厂大都分布在柯尔比、

(下转第18页)

墨西哥玛雅文化的摇篮

——尤卡坦半岛

夏 丽 仙

尤卡坦半岛位于墨西哥的东南部，介于墨西哥湾和加勒比海之间，总面积约20万平方公里，其中大部份领土归墨西哥，仅半岛南部的少量土地属危地马拉和伯利兹。整个半岛的平均海拔在200米以下，地势平坦，只有中部略微高些。气候炎热，各月平均气温为20—29℃之间。冬天干旱，夏天有一个极短的雨季，经常下暴雨。年降雨量为500—1,500毫米。半岛的地表为石灰岩组成的桌状地，地表水很快由石灰岩洞穴渗入地下，形成无数暗流和地下湖泊。这些地下河流和湖泊，在地面上只能看到一个个大小不等的裂缝或洞口，它们大多呈漏斗状。在裂缝或洞口的壁沿上长满了野生植物，在中午的强烈阳光照射下，底部的水洼象镜子一样闪闪发亮。

半岛的东部和东南部，覆盖着一片片茂密的原始森林。居民只能毁林垦地。剑麻是半岛上大量种植的作物。这种作物可在缺少土壤的条件下生长，根系能深深地扎到地底下，一直延伸到地下水层为止。因此在地下湖周围地区，剑麻生长最为茂盛。剑麻给尤卡坦人带来很大的经济效益，故有人把剑麻称为"尤卡坦半岛的绿色金子"。近年来，伐木业、养蜂业以及墨西哥湾沿海一带的渔业和采盐业都有所发展。

尤卡坦半岛与墨西哥其他地区，几乎是隔绝的。许多尤卡坦人甚至忘了自己是一个墨西哥人。当地的原住居民都是玛雅人，官方语言虽是西班牙语，但许多人都爱讲玛雅语，有些人根本不懂西班牙语。白人与玛雅人谈生意也得使用玛雅语。玛雅人的外貌，也与墨西哥其他地区的印第安人有所不同。他们身材矮小，肩宽体壮，宽额头，鹰钩鼻。他们性格开朗，为人豪爽，健谈，爱笑。妇女们爱穿白色服装，颈上挂着金色项链或金色十字架，显得干净利索。

尤卡坦州的首府是梅里达，是西班牙殖民者于1542年在玛雅人的一座古城废墟上兴建起来的。城市风貌别具一格，整个城市色调柔和。白色、粉红色和天蓝色的建筑物，把整个城市装扮得象一幅水彩画。风车林立，构成这个城市一大特色。家家户户都有自己的风车，从水井里提取地下水饮用。许多人家使用的井，下面都是相通的，这很可能是一条地下河。这些井一般都有10多米深，有的甚至超过20米。城中许多建筑物具有西班牙建筑艺术风格。

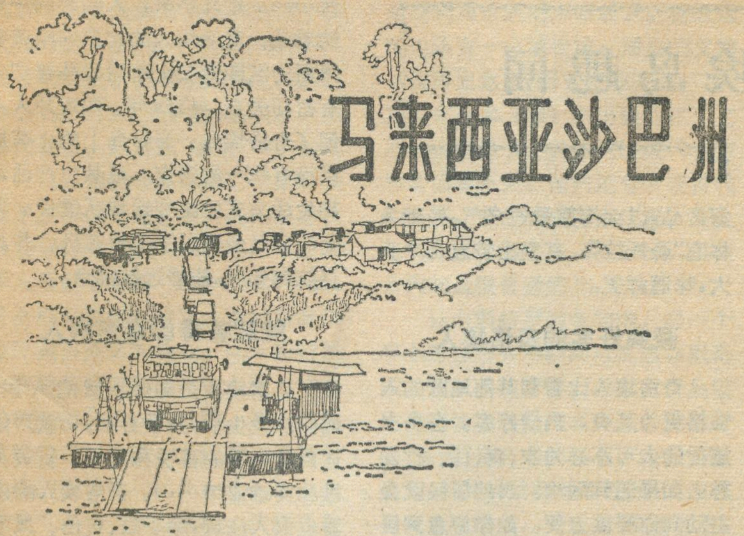
在梅里达以东约100多公里的地方，有一个重要的玛雅文化遗址，名叫奇钦·伊扎。这是公元9世纪的玛雅古城。古建筑群南北长3公里，东西宽2公里。各种建筑物有数百座。其中库库尔坎金字塔是这一古建筑群的中心。金字塔高达30米，四面对称，精致美观。塔的每边都有91级台阶，4边有364级台阶，再加上顶部的平台，共有365级。据说每一级台阶代表1天，整个金字塔正好代表玛雅太阳历中的一年。在金字塔旁边，有一个直径约60多米的天然水池，人们称它为"圣湖"。古代玛雅人认为"圣湖"是雨神居住的地方，因此，它就成为人们祭神求雨的圣地。古玛雅人为祈求雨神降雨，将大量金银宝石扔入湖内，还将部族中的许多美丽少女"奉献"给雨神当妻妾。

本世纪初，一个名叫埃德华·汤普森的美国人，仅用17美元就霸占了这个"圣湖"及其周围的大片土地。他派人从水中打捞出上万件金银玉器及其他文物，后又以高价转卖给美国的一家博物馆。后经墨西哥政府多年的交涉和斗争，才收回了部分玉器和文物。现在从"圣湖"中已经打捞出来的文物，一部分在这家美国博物馆内展出，一部分保存在梅里达博物馆。

玛雅文化是美洲古代文化中最为发达、也是世界最著名的古代文明之一。它主要分布在尤卡坦半岛上，目前已经开发的只有4个。其中奇钦·伊扎被认为是玛雅古迹中已知保护得最好之中的一个。墨西哥有关方面正在对尤卡坦半岛上的玛雅文化古迹进行进一步的发掘和研究。

斯比克、哈利伍德等卫星城镇和市区外围，不能显著缓解市区失业和人口外流等困境，反而在某种程度上加剧了市区的衰退。

今日的利物浦市笼罩在一片不景气中。到处可见关闭的港池、废弃的码头和库房、空旷的厂房、因缺乏修缮而破败不堪的住房等等。虽然市政当局多次提出拆除旧建筑、改造市区、增加基础设施的计划，但终因财力所限而进展缓慢。



马来西亚沙巴州

夏之秋

在加里曼丹岛东北端就是马来西亚的沙巴州。沙巴在马来语中是“美丽国土”的意思。它位于北纬4°20′—7°20′，东经115°0′—119°15′，总面积76,115平方公里，人口估计约100万。全州80%的土地覆盖着浓密的森林，大部分为原始森林，海岸地带红树林生长茂盛。

高温潮湿的地区

沙巴州的大部分地区为山地和高地，20米以下的低地和冲积平原仅占三分之一。全区气候的最大特点是高温多雨，中午最高气温可达42°—48℃，室内气温也达30°—33℃，几次连续大雨之后，气温可降至29℃，室温为27℃或稍低。7—11月为雨季。东北海岸地区和西侧海岸的南部地区，年降雨量为3,300—4,200毫米，特别是纳闽岛及保佛的附近地区，可达6,000毫米，基纳巴卢山一带竟达1万毫米。

艰难的内陆交通

沙巴内陆森林密布，人烟稀疏，道路极少。大河上游深处，居住着狩猎为生的原始部族。从山打根到拿督间的干线公路，由于基纳巴坦甘河与塞加马河的经常泛滥，造成摆渡停航，使渡河者就地露宿达几天之久。在山岳地带，如遇久雨或暴雨，塌方和山崩便接连不断地发生，常使交通瘫痪。每年的道路维修费往往超过计划修建道路费用的数倍，这就是计划中新修道路不能动工的原因。

复杂的民族

沙巴原住民的祖先问题，至今尚无定论。有一种说法是根据西海岸古打毛律发掘出的新一中石器时期的文物，认为自古这里就有人居住；另一种说法认为这里的居民是从马来半岛和亚洲大陆迁来的。

（一）原住民　卡达珊族，占26%，种植稻谷，在城市担任下级公务员，信仰基督教。穆鲁特族，占4.4%，居住在高地上，种杂粮，打猎，大多数无宗教信仰。巴查乌族，占11.4%，居住在沿海地区，从事渔业，信奉伊斯兰教。其他部族（土逊族、克塔扬族、色伽诺族等）占18.5%。信奉当地原始宗教。

（二）外来民族　华人占19.5%，从事商业、医务等工作，担任公务员，是社交界的主流，信奉基督教及佛教。马来族，占5%，信奉伊斯兰教。其他民族（来自菲律宾、文莱、印尼、欧洲）占15%，从事各种行业。

原住民大多数分布在高地和西海岸地区，他们从事农业，但是住在内陆森林里的原住民，仍过着原始的狩猎生活。原住民的面孔与华人相似的有卡达珊族，是沙巴州的主要民族。在原住民中有一些数量极少的民族，如沿海的水上人家有隆古斯族、依当族；在基纳巴坦甘河等大河上游深处，居住着萨卡乌族、斯纳约族。还有在海岸地区与各族混居的依拉依族、斯鲁族等。

华侨从12世纪起就来这里定居。本世纪20年代，当时的沙巴当局从中国东南沿海和越南等地，吸收一批农民来此开发农业。此外，还有少数印度、巴基斯坦以及中东地区的人。

近年来，由于沙巴的农业开发和现代都市发展的需要，劳动力渐感缺乏，于是菲律宾、加里曼丹、苏拉威西、沙捞越、帝汶岛等地的劳工都来此当季节工。

濒临灭绝的动物

沙巴原始森林中的野生动物正日益减少。过去基纳巴坦甘河及河口附近，到处可见的鳄鱼已不常见了。各种小型象也基本灭绝。其他猛兽如身长仅1.3米的豹、蟒、沙巴熊、灵猫等也面临这种状态。猿类有大猩猩、狐猿、长尾猿……，种类很多，原住民把能驯化的猿类当宠物来饲养。在密林地带有鹿、穿山甲、豪猪、野猪。蛇类也很多，如短锦蛇在东南亚广泛分布。此外常见的蛇有眼镜蛇、青蛇等。经常出没于森林边缘的山猫（当地人称山狸），常袭击小儿和家畜。鸟类有犀鸟、枭、雉

智利奇洛埃岛趣闻

吴　江

奇洛埃岛是智利南方最大的岛屿，面积为8,394平方公里，现有居民约15万。大多数是奇洛埃人。关于奇洛埃岛的起源，有些地理学家认为：现在把大陆和岛屿分开的海峡，过去很可能是内陆湖泊。奇洛埃群岛原与大陆连为一体，后来在某一时期，可能因地壳断陷，把一片陆地淹没在海水中，有的突出于海面，形成了奇洛埃群岛和南方诸岛。奇洛埃岛与外界的联系主要靠海上交通。奇洛埃岛西濒太平洋，北岸隔查卡奥海峡与大陆相望，东岸临雷隆卡维海湾（科尔科瓦多湾），被当地人称为"内海"。

农牧业为经济基础

岛上居民的村舍都座落在靠近"内海"的东海岸；而靠近太平洋的西海岸却无人居住，因西部地区地形陡峭，覆盖着茂密的原始森林。虽然岛上的木材十分丰富，急待采伐，但是岛上的经济基础还是农牧渔业。岛上种植的马铃薯、小麦、苹果等是当地居民的基本食物。到处可见放牧的牛群、羊群、猪群……。奇洛埃的首府卡斯特罗以其发达的屠宰业而闻名智利。岛上的渔民可以驾驶中小型船只远航捕鱼。在当地市场上可以买到各种鲜美的鱼类和海产品，以大海蟹最有名气，当地人称它"森托拉"，其突出特点是个头大，味道鲜美。

豪爽好客的奇洛埃人

奇洛埃人比智利其他地区的人性格更为豪爽，热情好客。在岛上旅行的人可不必为衣、食、住、行发愁。如果遇到困难，当地居民就会主动向你提供方便。如你愿意到居民家作客，他们不但把舒适的房间让出来，而且还提供炉灶和餐具等，让客人感到象在自己家中一样，还要让客人品尝地方风味的"阿萨多"和"库兰托"。前者是一种烤肉，先用木材烤熟肉类，然后用葱、姜、蒜和油盐酱醋调制好佐料。在吃烤肉的时候，主人一定邀你"干杯"，饮用红白葡萄酒。据当地人介绍，吃肉时饮酒，有利消化。后者更是当地有名的佳肴，主要是鱼、蟹等海味，在土制炉灶上煮成。用柳条编织的器皿，垫上大叶片，放上"库兰托"招待客人。

奇洛埃人的起源

奇洛埃人的起源，至今尚无定论，众说纷纭。有人认为，奇洛埃人的祖先是波利尼西亚人；有的认为是蒙古人；还有认为是大陆移民……。近几年来，人们趋向一致的看法：奇洛埃人的起源同南美安第斯山区印第安土著居民马普切人有密切关系。1558年，西班牙人占据了奇洛埃岛。当时岛上的土著居民没有统一的语言，但其生产活动和生活方式已比临近地区进步。岛上居民已会使用手工织布机，并具有航海知识，能够远航捕鱼。

能歌善舞的奇洛埃人

奇洛埃人是勤劳智慧的人民，他们热爱生活，能歌善舞，用歌声倾述自己生活的喜悦和艰辛，赞美英雄和英雄业绩……。奇洛埃人的乐器也引人注意，除了鼓、吉他、风琴等外，还有一种特别的"马刀"乐器，这是用马的颌骨制成的打击乐器，用木棍敲打演奏。当地流行的节日舞蹈叫"林舞"，青年男女通过舞蹈动作传情，寻求自己的恋人。舞蹈动作多是踏足掌、足跟，半躬身躯，很象智利国舞"库埃卡"动作。节日服装也具有当地特点。当地人特别喜欢穿一种用皮革制成的拖鞋，并饰有绒线球。当地流行的"利纳奥"，很象橄榄球，是人们喜爱的一种体育运动。比赛分甲乙两队，每队10人。队员要同心协力把一个用海带制成的球，传到对方场地底线外，即得1分。

城镇风貌

奇洛埃岛上的城镇各具特点。坐落在查卡奥海峡人海口一侧的安库德，风景秀丽。它原是奇洛埃岛

等色彩鲜艳的鸟。

国家公园

在首府哥打基纳巴卢附近的基纳巴卢山（海拔4,101米），是东南亚第一高峰，1964年辟为马来西亚的国家公园，面积达767平方公里。公园范围从山麓以上海拔约600米的原始雨林开始直达峰顶。设立国家公园的目的，主要是为了护保稀有动植物。这里除了可以观赏优美的风景外，还被科学家视为研究动物学和植物学的"天堂"。

公园内不同的垂直高程有不同的植物，以花卉的种类来说，就超过世界的半数以上，包括大至直径70厘米的巨型花朵，小到肉眼刚能看出来长在青苔上的无色兰花。如果单以兰花品种计算，目前以突破1,000种。此外，寄生植物的种类也很多。最惹人喜爱的是猪笼草，这是一种食虫植物，确为大自然中的奇葩，它有诱捕昆虫的能力，有些小鸟或小动物也难免厄运。最大的猪笼草口径竟达30厘米，"笼"中的消花液几乎有2.5公升，据专家说，这个液量可以把一只老鼠"消化"掉。

国家公园中的动物种类也很多。据调查，园内动物约有100多种，其中包括28种松鼠。主要动物有猿猴、鹰、黄猄、野猪、豹猫、麝猫、雪貂等。

的首府，也是该岛上仅有的两个较大城市之一。另一个是卡斯特罗，现今的省会。安库德是岛上的旅游中心，这里的木结构建筑，很象一座古代城堡。从这座"城堡"中的钟楼上，可以俯瞰全城风貌。卡斯特罗位于东岸的中部，是全岛的农林牧渔业中心。建于1567年。卡斯特罗大教堂坐落在"武器广场"旁边，是全城最显眼的建筑。该城具有西班牙城市建筑的特点。从卡斯特罗沿海向北可以到达达尔卡维，这也是一座吸引游人的城镇，其生产的毛织品名闻全国，尤以毛衣是智利各地的畅销货。此外，从达尔卡维出海可以到达金查奥岛。这座岛是奇洛埃群岛中的一座小岛，长仅30公里。该岛最引人注意的是圣·玛丽亚教堂，建于1730年，保留至今，是智利最古老的木制教堂。在教堂旁边还有一座博物馆，展出的文物不仅历史悠久，而且文物来源广泛。其中有一本1844年出版的拉丁文罗马弥撒经书，其体积比现代城市的电话簿还大。馆内还有一些古代的账簿，书法特别引人注意。岛上还有一座木制水磨，现很少见，但在古代却是很普通的。

从卡斯特罗乘车向南，经一个半小时左右的路程即可抵达乔恩奇城。该城商业繁华，手工业产品堪称奇洛埃地区的代表产品。乔恩奇的"金酒"是有名的好酒，味甜美而柔和，但其后劲有如烈性酒，因带有金黄色而得名。"金酒"价格昂贵，当地人谈起它，有如苏格兰人推崇"威士忌"一样。

从乔恩奇再向南行90公里，就抵达克隆。它是奇洛埃岛上最南端的居民点。这里的居民是安第斯山区土著居民马普切人的一个部落——维利切人，克隆是奇洛埃省唯一的保留地。维利切人的首领是一位七十高龄的老人，名叫桑托斯。尽管维利切人生活的环境比较闭塞，但从他们的谈吐中，可以证明他们对外界事物十分了解。根据省里承认的律条，维利切人的首领有权在其家族中挑选继承人。

居住在卡斯特罗、安库德的居民与外界联系较广，见识多，因此，受外界影响也较大。随着岛上的外地人越来越多，奇洛埃人也越来越了解国内外事物。特别是年轻人关心现代生活方式和现代音乐。而生活在较偏僻的乡村人仍保留着传统的生活习俗。

直布罗陀外传

在欧洲伊比利亚半岛的东南端，一个半岛形的岩石上，有一座重要的海港城市——直布罗陀。它是地中海通往大西洋的要塞。直布罗陀市长4.5公里，宽1公里，面积为5平方公里。整个城市建在岩石上，因此它的别称就叫"岩石"。直布罗陀高出海平面426米。市内公路纵横。居民约2.5万人，主要是不列颠人、西班牙人、葡萄牙人、热那亚人和马耳他人的后裔。

"直布罗陀"一词源于阿拉伯语。公元711年7月19日，摩尔人伍麦叶王朝的军官塔里格率7,000人渡海攻打西班牙。大败西班牙军队后，就在沿海的一座岩石上登陆。摩尔人就把这座石山命名为杰贝勒塔里格（意为塔里格山），后传讹成为现名直布罗陀。

直布罗陀的地理位置十分重要，穿梭于苏伊士运河的船只可在此加油。市内的蔬菜、食品和淡水全靠进口。

直布罗陀是欧洲旅游胜地。该市气候温暖，风景迷人。尤其使直布罗陀人感到幸运的是那里有一个欧洲最美的岩洞——圣米奇尔洞。它吸引着无数的游客去直布罗陀旅行。圣米奇尔洞迄今未测出它的长度，许多旅游者曾想找它的尽头而在洞中丧生，最后一个丧生于洞中的是30多年前的一个青年探险家，他将一根极长的绳子的一端系在洞口，带足了食物，牵着一只山羊走入洞穴。他原想在找到洞穴的尽头后，沿着绳索返回洞口。可是，几天后，人们只见那只山羊独自出来，而那个青年却一去未回。它的尽头究竟在何处？至今还是一个谜。

直布罗陀原为西班牙领土。18世纪初叶，英国和西班牙发生海战。1704年英国占领了这个半岛形岩石城，直到现在该市仍由英国占领。它是英国的重要海军基地与防守地中海西方门口的要塞。英军在直布罗陀修筑了港口设备、军事堡垒、煤库、油库和弹药库，并修建了35公里的隧道，里面藏有大量的武器弹药。

直布罗陀还有一个饶有趣味的现象：猴子是城里岩石上唯一的野生动物，由一些专门的英国军官负责照料看管，它们的数目只能保持60只。如果有了多余的猴子就一定要捉进动物园去。当地的直布罗陀人都认为：当岩石上没有野生猴子的那一天，这个重要的港市也就不属于英国了。

殷重华

做好为中学地理教学的服务工作

——记京区部分中学地理教师座谈会

本刊记者　郑　平

1985年10月26日早晨，《地理知识》编辑部的同志们来到中国科学院地理所大门口，等候着前来开会的北京中学各位地理教师。

早在八、九月份，编辑部就准备召开一次中学地理教师座谈会。十月份已经进入1986年编辑工作年度。面对当前改革的新形势，怎样开创《地理知识》的新局面，特别是怎样更好地为中学地理教学服务，一直是编辑部全体同志萦绕在心的大问题。

10月22日至27日，是地理所对外开放日。开放以来，地理所接待了一批又一批兴致勃勃的参观者，其中很大一部分参观者就是京区中学地理教师。编辑部利用地理所开放这个机会，召开京区部分中学地理教师座谈会，共同探讨大家关心的杂志为中学地理教学服务问题。

最忠实的朋友

会议在下午一点半开始，上午，老师们参观了地理所展览厅和各研究室、实验室。

会议开始，地理所副所长李文彦教授和《地理知识》编辑部主任李汝燊副编审先后讲了话，对各位老师表示欢迎。李副所长意味深长地说：

"《地理知识》杂志与地理所一同长大的。它们是一对'同龄人'。1950年地理所在南京筹建，《地理知识》即行创刊。三十多年来，《地理知识》经历了不少风风雨雨，也经历了成长壮大的发展过程。现在，已经到了'而立之年'，却没有达到尽善尽美的境地。今天请大家来，希望大家献计献策，一针见血地对我们的工作提出宝贵意见。"

李副所长还对《地理知识》的作用提出四点意见。他说：

"《地理知识》应该努力做到向广大地理爱好者普及地理知识；围绕中学地理教学，向教师提供必要的补充学习材料；向有关专业工作者提供有价值的地理基础资料；而且还应为广大的读者打开一扇窗口，让他们开阔视野，更具体地了解他们生活的世界。"

接着，李汝燊主任就杂志1986年编辑工作设想作了介绍，接着说：

"今天到会的诸位以及全国广大的中学地理教师都是我刊的积极支持者和忠实的读者，《地理知识》所以三十多年长办不衰，特别是在今天杂志如林的时代得以立足，是和老师们的关心和帮助分不开的。近几年来，我们一直把为中学地理教学服务作为一个重点，但是还做得不够好，今天请大家来，就是请大家就我刊如何进一步做好为中学地理教学服务这个问题出主意、提建议，我们还准备到京外去作些调研，并在本刊上登出征求意见表。我们将综合各方面的意见，改进我们的工作。"

事实也正是这样。

在《地理知识》创刊以来的岁月中，特别是70年代复刊以来的十多年间，中学教师给予杂志的支持和帮助是很大的。他们给杂志出主意想办法、提供选题、帮助组稿，甚至还亲自动手为杂志撰写稿件。为了扩大杂志的社会影响，他们还义务承担起向周围宣传《地理知识》的工作。

编辑部同志们不会忘记，今天，在座的各位老师，有不少同志就曾经给他们提供过高质量的稿子。比如北师大一附中的王树声老师、东城区教师进修学校的刘世栋老师、二十六中的裴新生老师、海淀区教师进修学校的张兵老师以及人民教育出版社地理编辑室的陈尔寿、李明先生都曾为《地理知识》撰稿。稿件内容也相当广泛，有关于新编地理教材的说明，有关于应考毕业生复习地理方法的介绍，有系统的高中地理练习题解，有教材重点难点的解说等等。由于这些稿件出自教学第一线的老师之手，所以稿件针对性强，很受广大读者欢迎。

编辑部同志也不会忘记，为了赶时间发稿，这些老师常常牺牲节假日休息时间，昼夜加班。为了赶时间，老师们亲自把稿件送到编辑手里。

教师们支持了杂志，杂志也为教师的工作提供方便。到会的老师们普遍反映，多少年来，《地理知识》一直是他们教学工作的良师益友。刊物与读者之间已经建立起深厚的感情。

一位老师深情地说，自《地理知识》创刊以来，我每期必订，妥加保存。现在已经装订成一本本合订本。十年动乱期间，尽管吃尽了苦头，许多书籍被毁，可是总舍不得把《地理知识》扔掉。

还有一位老师说，杂志每年的第十二期总目录很有用，每当他课前备课时，常常拿出各年的总目录。在那里总会找到自己所需要参考的篇目。

对于明年杂志调价，会不会影响发行份数的问题老师反映，只要«地理知识»坚定不移贯彻普及地理知识方针，中学地理教师一般不会因为涨了一角多钱就不订。因为，它是中学地理教学必备的参考书，中学地理老师与杂志的感情无法用金钱把它隔断。

愿望与效果之间

这么说，«地理知识»杂志是不是已经办得很好，为中学教学服务的问题已经完全解决了呢？不是的。

会上，不少老师在充分肯定杂志各种成绩的同时，提出不少中肯的批评和宝贵的建议，说明编辑工作仍然大有改进的必要，要努力逐步做到愿望与效果的完美的统一。

老师们对杂志中某些内容空洞的大块文章很不满意。他们认为，这些文章篇幅太长，又常夹杂一些生疏的名词术语，叫人读起来十分困难。教师们建议尽量少登这类长文章，省出篇幅多登些短小精悍而富有知识的文章。老师们还说，打开«地理知识»，往往他们急需的"解渴"文章并不很多。所谓"解渴"文章，根据会上各位老师发言，大致可归纳成以下几个方面：

第一，切合教材需要的补充材料，包括更加生动具体的地理教材，最新的理论和最新的材料、数据、图表等等。目前，地理教师常常苦于找不到合适的补充材料。特别是初中«世界地理»和高中«地理»经济地理部分，材料更显缺乏。他们认为，为他们编写的文章不一定要长文章，有时几百字的"新闻"、"新资料"就很有用。

第二，过去为应考毕业生提供的练习题固然有用，但根据以后的教学改革方向，应当编一些启发学生思维或引起学生兴趣的各类新型练习题。

第三，今后，中学地理课外活动将会加强，指导课外活动的文章还应继续发表，还可登载一些报道某个学校课外活动小组的文章，以及宣传正确的地理道德观点（如人口观、环境观、资源观等）的文章。如果能刊登一些学生自己写的文章、小论文可能会收到良好的效果。

第四，照片要经过精心挑选，选择一些有明显地理内容的照片。

有的老师说，编辑要了解老师真正的急需是什么？中学地理教师是有层次的，有的教学经验丰富，有的是刚走上工作岗位的新老师，所以组织文章也要有层次，满足各方面的需要。如果你们能了解中学地理课教学进度的话，可以按照进度安排文章，使杂志与教学"同步"。

在当前中学地理教学面临改革的形势下，新形势还会出现新问题。这些新情况编辑应该掌握。

此外，老师们还对杂志中文章的文体、封面和版式设计、插图与插画提出更高要求，希望能做到新颖活泼，文章要有较强的趣味性。

还应继续努力

在老师们心目中的«地理知识»应该是个什么模样呢？

根据会上的发言，大致可以归纳为：

首先，«地理知识»应该具有鲜明的个性，她应该区别于«地理教学»、«地理文摘»等只服务于教学的刊物，内容更加广阔，应该拥有更广泛的读者群；

她应该具有较高的质量，较大的容量；既有明显的实用价值，又可长期保存的地理知识普及读物；

她应该活泼可爱、图文并茂，雅俗共赏，不但受到中学地理老师们喜爱，也应该受到广大群众所喜爱的专业科普杂志。

多么高的要求！多么殷切的希望！

为达到更理想的目标，老师们还建议：可以搞一点"文摘"，摘登国内各种报刊短文，每期刊出，这样可以更大程度提高杂志的知识容量；可以约请有关专家为中学地理教师进修提高，编写系统的学习材料，以"讲座"的形式发表；可以组织一系列"智力竞赛"或"每期几题"之类的活动，虽然不一定有奖，也不一定把题目出得过多，却可以吸引更多的读者；在"七五"计划开始的时候，如果有计划介绍国内"七五"建设的各项工程，也会受到普遍欢迎；如果可能，可以增加"彩色插页"，为地理老师提供更多直观的教学材料。

还有的老师建议，编辑出版«地理知识»历年文章目录索引，这对于一切需要使用«地理知识»的读者将是一个福音。

另外，也有人建议，考虑一般读者与中学教师的差别，可以办中学版；为收集更多读者的反映，可以搞一些有目的的社会调查等等。

整个座谈会开得紧凑简短，轻松活泼，编辑部同志们都觉得收获很大。老师们提出的种种鼓励和批评，对他们的工作是一个极大的促进。他们觉得，他们的眼界更宽了，目标更明了。他们表示，将认真研究各位老师们提出的各种问题。有些建议正着手付诸实施；有的建议，一时没有条件，要积极创造。他们确信，只要大家共同努力，«地理知识»一定会越办越好，一定会为中学地理教学做出更大贡献。

最后，他们热切的希望，一切关心杂志的中学地理教师们经常给杂志提供意见和建议，把在地理教学中所需要的参考题材以及所遇到的问题告诉我们。学生在学习地理和课外活动中写出的优秀作品，也望推荐。

成人高考地理练习题及参考答案

（自然地理和中国地理）

王　文　彬

（一）练　习　题

一、正误题：在你认为正确的题目后面的括号内画"✓"，错误的画"×"。

1.从0°经线向东至经度180°，叫东经度。（✓）

2.赤道是纬线的0°线。纬线都可以画为实线，也可以画为虚线。（×）

3.由于地球的自转，任何时候地球表面都是一半是黑夜，一半是白昼。（✓）

4.经纬网只能用它来确定一个城市，一个村庄的位置，却不能定一个人、一艘船、一架飞机的位置。（×）

5.由于地球不停地自转，各个地方的地方时都不可能一样。（×）

6.北京时间就是北京所在的东经116°的地方时。（×）

7.南半球夏季时，北半球是冬季。南北半球的季节总是相反的。（✓）

8.内营力使地球表面变得高低不平，而外营力又使地球表面变得比较平坦，但外营力是地球表面形态变化的主导力量。（×）

9.降水都是由于暖湿气流上升，在上升过程中遇冷凝结而形成的。（✓）

10.内陆地区往往降水少，气温日较差、年较差都大，这是因为内陆地区纬度高，离海远的缘故。（×）

11.河水的主要来源是地下水，地下水源源不断地涌出，才使河流的水永不枯竭。（×）

12.地球表面的水资源异常丰富，真可以说是"取之不尽、用之不竭"，而海洋水是人类赖以利用的"天然宝库"。（×）

13.我国位于北半球，大部地区在北温带。从东西半球看，我国位于东半球，东半球的时刻较西半球早。（×）

14.我国陆疆长度为20000多公里，陆邻国家有12个。（✓）

15.江西省邻闽、浙、皖、鄂、湘、粤等六省。（✓）

16.我国人口分布不均，东部人口密度大，许多地区每平方公里超过1000人。（×）

17.我国是一个多民族的社会主义国家，除汉族外，还有50多个少数民族，其中人口超过100万的少数民族有14个。（×）

18.我国侨胞最多的省区是广东和广西。（×）

19.塔里木盆地是由昆仑山和阿尔金山围成的。黄土高原北接内蒙古高原，南抵淮河一线。（×）

20.我国年降水量地区分布不均、季节分配不均，而且降水的年际变化大，成为我国降水的主要特征。（✓）

21.从干湿情况看，我国分为四个地区，其中湿润地区降水量>蒸发量，能生长森林，半湿润地区则不能生长森林。（×）

22.我国气候的主要特点是气温南北差别大，大陆性强。（×）

23.我国秦岭、淮河以南的河流，在湿润地区，水量丰富、流量大、含沙量大。（×）

24.我国内流河主要分布于西北地区，这些河流的流量大小和流程长短，以高山冰雪消融的数量而定。（✓）

25.长江发源于青藏高原，自西往东流经青、藏、川、滇、鄂、赣、湘、皖、沪、苏等十个省区。（×）

26.黄河在流经第一阶梯和第二阶梯的山地高原地段时，形成了刘家峡、黑山峡、青铜峡等许多峡谷，这些峡谷适宜建造水电站和水利枢纽。（✓）

27.水土保持的根本措施是营造防护林、修水平梯田和挖鱼鳞坑等。（×）

28.我国有色金属资源中铜、钨、锑、锡、钼的探明储量居世界前列。铅、锌、铝、汞等金属也极为丰富。（✓）

29.我国东部地区石油储量丰富，自南向北大油田接连不断，有南阳、中原、大庆、玉门等。（×）

30.东北区冻土发育和寒凉的气候，是形成沼泽和盐碱地的主要原因。（✓）

31.大连是我国黄海北部的重要港口，有"东北门户"之称。（✓）

32.东北区有发达的钢铁工业和汽车制造工业，鞍山有"钢都"之称，长春有"汽车城"之称。（✓）

33.黄河中下游地区夏季高温，秋季晴朗，加上沙性土壤，对棉花种植十分有利。（✓）

34.亚热带代表性树种有杉木、马尾松、樟、油茶、油棕、胡椒等。（×）

35.长江中下游区的大煤矿有安徽的淮北和淮南，江苏的徐州，江西的萍乡等。（✓）

36.台湾岛上2/3是山地，山地森林资源丰富，树种很多，但以樟树最著名。樟脑产量居世界首位。（✓）

37.西南区有许多大河奔流于高山峡谷中，水力蕴藏量丰富，超过全国总藏量的1/3。（✓）

38.西南区有少数民族20多个，约占全国少数民族总数的一半，是我国少数民族最多的地区。（✓）

39.西双版纳位云南南部，这里属热带季风气候，全年高温多雨，没有明显的季节变化。（×）

40.青藏高原是许多大河的发源地，向东流的有长江、黄河，向南流的有金沙江、澜沧江、怒江等。（×）

41.准噶尔盆地因距北冰洋较近，受海洋影响，降水比塔

里木盆地多。（ X ）

42.东部季风区是我国最重要的农业区，这里有许多著名的商品粮基地，如珠江三角洲、成都平原、宁夏平原、河套平原等。（ X ）

43.北京是全国铁路交通的中心，连接东北区的干线有京哈线、连系长江中游和南部沿海地区的干线有京广线、连系内蒙古高原的干线有京包线等。（ √ ）

二、填空题：

1.以太阳为中心以及围绕太阳运动的行星、卫星、彗星、流星共同组成的天体系统，叫太阳系。

2.太阳系的九大行星按由近及远的顺序依次为水、金、地、火星、木、土、天、海、冥。

3.地月系的中心天体是地球

4.总星系是人类所知道的最高一级的天体系统。

5.地球的赤道半径长约6378公里，极半径长约6356km，总面积约5.1亿平方公里。

6.地球仪上通过两极的线叫经线，用它来表示南北方向。

7.自西经20度向东至东经160度为东半球。自西经20度向西至东经160度为西半球。

8.为了统一时间标准国际上规定了划分时区的办法，从0°向东向西各7.5度，划为中时区，然后从中时区向东向西每隔15度，划为一个时区，全球共划分24个时区。

9.国际日期变更线是东十二区和西十二区的中央经线，因此这两个时区的时刻相同，但日期相差一天，由东向西越过日界线，日期要加一天。

10.我国一旅游团于1985年9月30日去布加勒斯特（东2区）参观游览，当天上午10点乘飞机离开北京（东8区）飞行8小时到达布加勒斯特，问到达时当地时间是9月30日12时。

11.地球公转时，地轴与公转轨道平面相交成66.5°夹角，而且地轴倾斜的方向不变，因此地球在公转轨道上运动时，太阳有时直射北半球，有时直射南半球，有时直射赤道，从而使地球表面有了季节变化和昼夜长短变化。

12.岩石圈受到力的作用，岩层有时产生褶皱，有时产生断层，改变了原来的形态，这是地壳水平运动的结果。

13.影响气候的因素很多，主要有纬度、大气环流、地形和海陆分布

14.在一万分之一地图上，量得甲、乙两地距离为7.5厘米，甲、乙两地的实际距离为750米。若在五万分之一地图上，甲、乙两地的距离为3750米。

15.盛行风是形成洋流的主要动力。在热带海区赤道南北的东南信风和东北信风，驱动海水由东向西流动，叫北赤道洋流和南赤道洋流。

16.我国东临太平洋，海岸线绵长，有四个海区，由北往南依次是渤海、黄海、东海、南海

17.我国沿海有5000多个岛屿，十分之九分布于东海和南海，我国最大的岛屿是台湾岛，最大的群岛，是舟山群岛。

18.我国面积约960万平方公里，是世界面积最大的国家之一。

19.我国大陆海岸线长约18000公里，沿海省级行政区自北向南依次为辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西

20.我国省级行政区现在划分为22个省，5个自治区，3个直辖市。

21.河北省除与北京、天津两市相接外，周围还连着（按反时针方向）辽宁、内蒙古、山西、河南、山东等省区，东面临渤海。

22.北回归线穿过我国的（自东向西）台湾、广东、广西、云南

23.我国东西走向的山脉，中间一列是昆仑和秦岭

24.太行山位于山西省和河北省边界。巫山位于四川省和湖北省边界。

25.我国有世界最高的山峰珠穆朗玛峰，海拔8848.13米。

26.海陆热力差异是季风形成的主要原因。冬季，大陆气温比大洋低得多，这时大陆形成高气压，海洋上形成低气压，空气从高气压区流向低气压区，所以我国广大地区经常出现从大陆吹向海洋的风，这就是我国的冬季风。

27.大致说来，大兴安岭、阴山、贺兰山、巴颜喀拉山、冈底斯山一线以东以南地区，都能明显地受到__季风的影响。习惯上，把这一地区，称为季风区。

28.我国的水力资源约有6.8亿千瓦以上，水能蕴藏量极大。

29.我国外流区域和内流区域的界线，北段大体沿大兴安岭、阴山、贺兰山、祁连山东端一线，南段比较接近200毫米的等降水量线。

30.长江全长6300公里，是我国流程最长的河流，它的流域面积180万平方公里，是我国流域面积最大的河流。

31.长江上、中、下游的划分：宜昌以上为上游，湖口以下为下游，宜昌和湖口之间为中游。

32.长江流域水力资源十分丰富，在干支流上已建成大中型水电站四川境内有大渡河上的龚嘴水电站，湖北境内汉江上的丹江口水电站。

33.黄河进入宁夏和内蒙古境内，水流平稳，泥沙沉积，宁夏平原和河套平原就是黄河泥沙冲积而成。

34.我国煤炭资源丰富，但分布不均，华北地区储量占全国60%以上，山西省号称我国的煤海，储量占全国1/3。

35.我国著名的大煤矿很多，黑龙江省有鹤岗和鸡西，山西省有大同和阳泉，河北省有开滦和峰峰，河南有平顶山，江苏有徐州等煤矿。

36.我国铜的产地主要有江西的德兴和湖北的大冶，钨的最大产地是江西的大余，锑的最大产地是湖南的冷水江，锡的最大产地是云南的个旧。

37.我国海盐产量居世界首位，长芦盐场是我国最大产盐区。

38.分布于长江流域的我国大中型钢铁工业有上海、马鞍山、武汉、重庆、攀枝花

39.沈阳是东北三省南部最大的铁路枢纽，连接了京哈线，哈大线，和沈丹线。

40.珠江三角洲是由西江、北江和东江冲积而成，它是水稻和甘蔗的重要产区。

41.重庆是西南区的最大城市，附近有天府煤矿和綦江铁矿，为发展钢铁工业提供了有利条件。

42.建国以后我国西南区交通面貌发生了巨大变化，新建

了许多铁路线。以重庆为中心的铁路线有成渝线，襄渝线和川黔线。

43．柴达木盆地有"聚宝盆"之称，埋藏着丰富的煤、石油、铅、锌、钾盐等矿藏，其中煤分布于鱼卡、石油分布于冷湖。

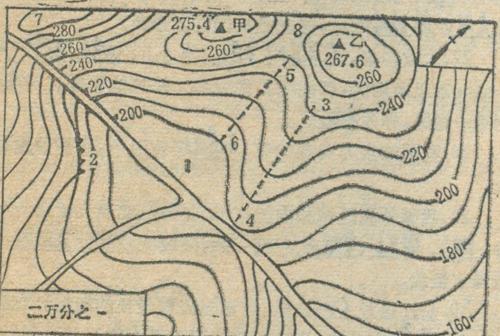
44．内蒙古自治区的畜牧业在全国占重要地位，优良的畜种有呼盟的三河马和三河牛，锡盟的乌珠穆沁马和内蒙古细毛羊

45．有"草原钢城"之称的包头，位于京包铁路和包兰铁路的交结点，它的北面有全国著名的白云鄂博铁矿。

46．位于中、巴两国边界的乔戈里峰，是世界第二高峰。

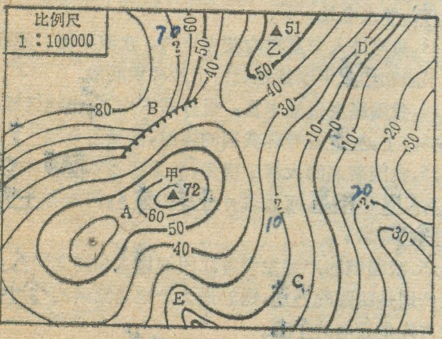
三、读图题：

1．在下面地形图上，按所要求的内容，将读出的正确地形名称填在横线上



1 盆地底部 2 陡崖、3—4 山脊、5—6 山谷、7 山峰、8 鞍部、河流干流流向东西。

2．看下面某地区等高线图回答：



(1) 图中有陡崖、谷地、鞍部、陡坡、缓坡、试判明：A 处为鞍部，B 处为陡崖，C 处为缓坡，D 处为陡坡，E 处为谷地。

(2) 打"?"处的等高线海拔高度是多少？请标出来。

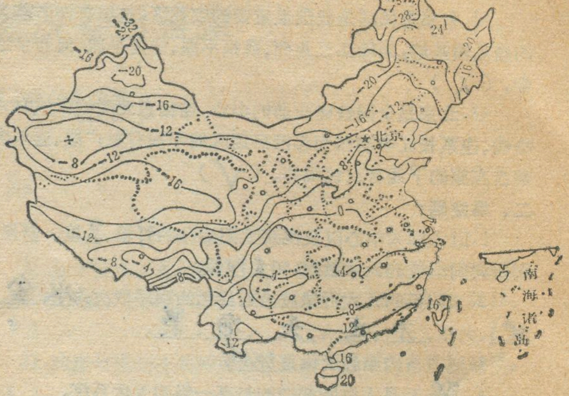
(3) 等高距是10米。

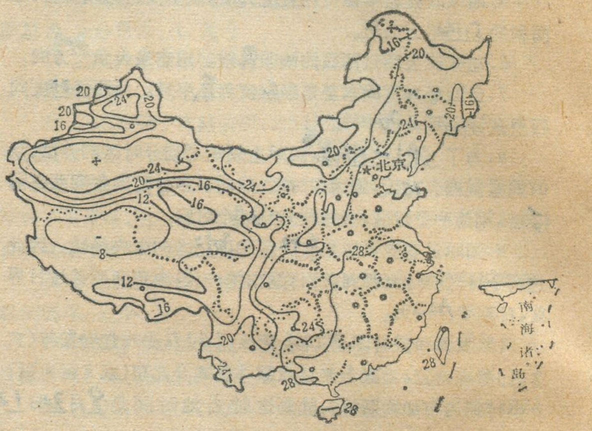
(4) 甲处对乙处的相对高度是21米。

3．看下图我国一月平均气温图(上)和我国七月平均气温图(下)分别回答：

(1) 看下图(上)回答：① 两条相邻的等温线之间相差多少度？②我国一月份等温线分布的特点______。③下列各地1月平均气温各约多少度：广州12°，武汉2°，北京

②等温线密集，而且大体与纬线平行





-8°，沈阳-12°，大兴安岭北端-28°，海南岛20°。我国东北部比海南岛约低50 °C，这说明冬季我国气温分布的特点是______。其主要原因是纬度和季风的影响。④ 0°C等温线大致通过秦岭淮河线。为什么它东部大致呈东西方向，而在西部则明显地向南偏斜？⑤ 4°C 等温线在四川盆地成环状向北凸出，−8°C等温线在塔里木盆地成闭合环状，说明这两个盆地冬季气温比同纬度的地区是高还是低？高。

南北温差大
④因为东部地势低平，西部地势高，所以向南偏斜。

(2) 看下图(下)回答：①我国7月份等温线分布的特点是______。②我国东北大部分地区在20 °C，海南岛28 °C，东北与海南岛相差约8 °C，说明我国夏季气温大多数地区普遍高温这主要是受夏季风的影响。③准噶尔盆地气温24 °C，塔里木盆地24 °C，四川盆地24 °C，这几个盆地气温比周围同纬度的地区是高还是低？并且等温线多呈什么形状？这是因受盆地地形影响而造成的。④ 我国东部7月等温线较稀疏，为什么塔里木盆地周围等温线却相当密集？⑤我国东部地区1月和7月等温线分布的密度有什么不同？这种现象说明了什么问题？

多是闭合线

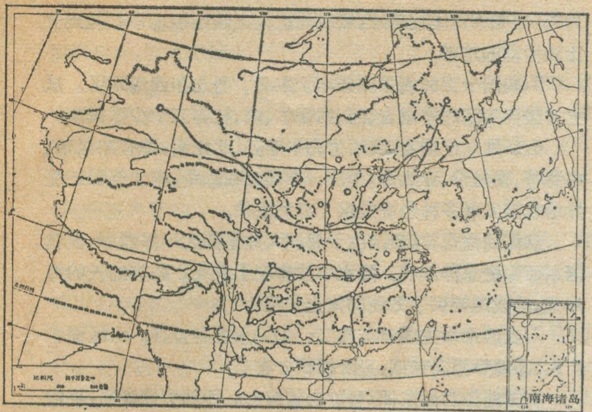
④是由于温差大，塔里木盆地闭合，说明其周围地势高峻，气温向盆地下降。

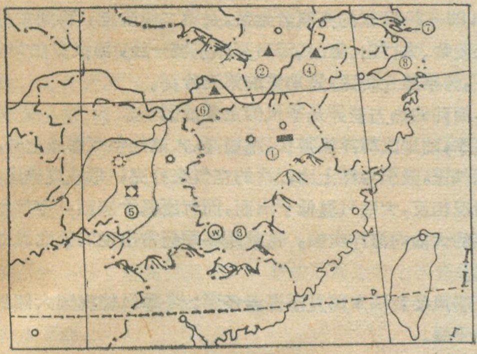
四、填图题：

1．在下图(上)填出中国省级行政区简称，行政中心所在地和主要铁路干线

2．在下图(下)长江中下游地区图上，根据号码填出：矿产地①德兴，②萍乡，③大余，④马鞍山，⑤冷水江，⑥大冶；岛屿海湾⑦崇明岛，⑧杭州湾

(2) ①夏季等温线稀疏，尤其东部更明显，而且东部许多地方等温线同海岸走向一致。





五、问答题：

1.怎样证明地球是个不规则的扁球体？

2.地球自转所产生的主要自然现象是什么？

3.说明五带的划分及划分的根据。

4.简单说一下“板块构造学说”的主要内容。

5.我国的少数民族在分布上有什么特点？那几个少数民族成立了省级的民族自治区？

6.分析说明我国的地理位置及其优越性。

7.我国地形的主要特点是什么？具体说明我国地势的一般特征。

8.季风是怎样形成的？又怎样影响我国的气候？

9.我国气候的主要优点和缺点是什么？对农业生产提供了那些有利和不利条件？

10.为什么说秦岭、淮河是我国重要的地理分界线？

11.说明长江上、中、下游的主要水文和水系特征？

12.黄河成灾的主要原因和应采取的治理措施？

13.东北三省的哪些工业最著名？是怎样分布的？

14.华北平原是怎样形成的？

15.从天津所处的位置和周围的农矿资源，说明发展工业的有利条件。

16.为什么说长江中、下游平原是我国主要农产区？有哪些主要农产？

17.上海经济区包括那些城市？ 有哪些主要工业部门？

18.为什么解放前淮河经常泛滥成灾？ 解放后是怎样治理的？

19.说明红壤的特性和改造的方法。

20.为什么说台湾是祖国的宝岛，试从农、林、矿资源等方面说明。

21.结合地形、气候情况，说明珠江三角洲的基塘生产。

22.我国哪些地区适合发展热带经济作物？ 主要热带作物是哪些？

23.简单说明长江中、下游地区梅雨和伏旱的成因及对农业的影响？

24.云贵高原岩溶地形有何特征？简单说明其成因？

25.四川盆地气候为什么冬暖夏热？ 盆地内有哪些主要农产。

26.说明西南三省主要工、矿业的分布？

27.说明青藏高原的气候特征和主要农作物？

28.为什么雅鲁藏布江谷地成为青藏高原上的主要农业区？

29.黄河上、中、下游是如何划分的？ 各段建成水电站是哪些？

30.我国湖泊主要集中哪两个地区，各有什么特点？著名的湖泊有哪些。

（二）参考答案

一、正误题

1.√ 2.× 3.√ 4.× 5.× 6.× 7.√ 8.× 9.√ 10.× 11.× 12.× 13.× 14.√ 15.√ 16.× 17.× 18.× 19.× 20.√ 21.× 22.× 23.× 24.√ 25.× 26.√ 27.× 28.√ 29.× 30.√ 31.√ 32.√ 33.√ 34.× 35.√ 36.√ 37.√ 38.√ 39.× 40.× 41.× 42.× 43.√。

二、填空题

1.行、卫、太阳 2.水星、金星、地球、木星、土星、天王星、海王星、冥王星 3.地球 4.总星系 5.6378、6356、5.1亿 6.经、南北 7.20°、160°、东、20°、160°西 8.统一时间标准、7.5°、15°、24 9.东12、西12、加 10.9月30日12点 11.66.5°、北半球、南半球、赤道、季节、昼夜长短 12.褶皱、断层、地壳水平 13.纬度、大气环流、地形、海陆分布 14.750米、3750米 15.盛行风、东南、东北、北赤道、南赤道 16.渤海、东海、南海 17.东海、南海、台湾、舟山 18.960万 19.18000多、辽宁、天津、山东、江苏、上海、福建、台湾、广东、广西 20.22.5.3 21.内蒙古、山西、河南、山东、渤 22.广东、广西、云南 23.昆仑、秦岭 24.河北、山西、湖北、四川 25.珠穆朗玛、8848 26.高、低、高、低、大陆、海洋 27.大兴安岭、阴山、巴颜喀拉山、冈底斯山、夏季风 28.6.8亿 29.阴山、贺兰山、祁连山、200 30.6300.180万 31.宜昌、湖口、宜昌和湖口 32.大渡、龚咀、汉、丹江口 33.宁夏、河套 34.华北、60.山西、1/3 35.鹤岗、鸡西、大同、阳泉、开滦、峰峰、平顶山、徐州 36.德兴、大冶、大余、冷水江、个旧 37.长芦 38.马鞍山、武汉、重庆、渡口 39.京哈、哈大、沈丹 40.西江、北江、东江、水稻、甘蔗 41.重庆、天府、綦江 42.成渝、襄渝、川黔 43.鱼卡、冷湖 44.三河马、三河牛、蒙古马、内蒙古细毛羊 45.京包、包兰、白云鄂博 46.乔戈里

三、读图题

1-1.盆地底部
1-2.陡崖
1-3—4.山脊
1-5—6.山谷
1-7.山峰
1-8.鞍部
东西流向
2.-(1)A处为：鞍部
B处为：陡崖
C处为：缓坡
D处为：陡坡
E处为：谷地
2-(2)自图西北向东南分别为70米、20米、-20米。
2-(3)等高距为10米
2-(4)甲乙相对高度为21米
3(1)：①4° ②等温线密集，而且大体上与纬线平行 ③广州12℃；武汉2℃；北京-8℃；沈阳-12℃；大兴安岭北端-28℃；海南岛20℃；50℃，南北温差大；纬度和冬季风的影响。④秦岭淮河一线，东部地势低平，因此呈东西方向，西部受地势影响，因而向南偏斜。⑤ 4℃ 等温线在四川盆地向北凸出，说明其冬季气温比同纬度地区高。-8℃等温线在塔里木盆地呈闭合状，说明其冬季气温较同纬度地区高。
3(2)：①等温线稀疏，尤其东部更明显，而且东部许多地方等温线同海岸走向一致。②20℃以上；28℃；8℃，说明我国夏季大多数地区普遍高温，这主要是受夏季风的影响。③24℃；24℃；24℃以上，这几个盆地夏季气温较同纬度地区高，等温线多是闭合形，这是受盆地地形影响造成的。④夏季塔里木盆地等温线密集，说明其周围地势高峻，气温明显下降。⑤我国东部地区一月等温线密集，说明冬季南北温差大，七月等温线稀疏，说明夏季南北温差小。

四、填图

1.答案略

2.①德兴 ②庐江 ③大余 ④马鞍山 ⑤冷水江 ⑥大冶 ⑦崇明岛 ⑧杭州湾

五、问答题

1.地球的赤道半径比极半径长约21公里多，说明地球是个扁球体。但北极半径又比南极半径长约40米，因而地球是个不规则的扁球体。

2.地球自转使地球表面产生了昼夜的更替和经度不同的地方，时刻都不一样的现象。地球自转时，向着太阳一面是白昼，背着太阳一面是黑夜。地球不停地自转，昼夜不断的更替。由于地球不停地从西向东自转，在同一瞬间，经度不同，世界各地时刻也不相同。

3.南北回归线是太阳直射地球最南和最北的界线，南北极圈是地球表面出现极昼极夜的界线。

南北回归线之间阳光终年直射，得到的阳光最多，是热带。北极圈以北南极圈以南全年阳光斜射很厉害，而且有极昼极夜，得到的阳光最少，是北寒带南寒带。南北回归线至南北极圈之间地区，得到的阳光比热带少，比寒带多，是南温带和北温带。

4.板块构造学说认为：地球分为六大板块。除太平洋板块外，其余五个板块既包括陆地又包括海洋，一般说来，板块内部，地壳相对比较稳定，板块与板块之间连接地带，是地壳比较活动的地带。

5.我国少数民族主要分布于东北、西北和西南地区。成立省级自治区的有蒙古、回、维吾尔、藏、壮等五个少数民族。

6.从纬度位置看，我国位北半球，从北往南，跨有寒温带、中温带、暖温带、亚热带，南部一小部分在热带，南北气候的差异给我国发展多种经济提供了有利条件。

从海陆位置看，我国位于亚洲大陆东部太平洋西岸，使我国东部深受海洋影响，降水丰沛有利于农业。还有绵长的海岸线，给我国提供了方便的海上交通。

7.我国地形主要特征有二：①地形多种多样，山区面积广大；②地势西高东低，呈阶梯状分布。

我国地势西高东低，呈阶梯状分布，西部青藏高原，平均海拔4000米以上，是地势的第一阶梯，由此向北向东平均海拔为1000—2000米的高原盆地区，是第二级阶梯，再向东越过大兴安岭、太行山、巫山、云贵高原东坡一线，海拔多在500米以下，为平原丘陵区，是地势的第三阶梯。

8.海陆的热力差异是季风的主要成因。

夏季，陆地比海洋热得快，增温高，大陆热空气膨胀上升，形成低气压，吸引海洋上比较冷的空气来补充，形成夏季风。冬季情况相反，大陆气温低于海面，而气压高于海面，空气由气压高的大陆向海洋吹去，这就是冬季经常出现的偏北风即冬季风。

夏季风使我国东部夏季高温多雨；冬季风使我国大部地区寒冷干燥。

9.我国气候的主要优点：一是夏季高温多雨，有利于农业、林业、畜牧业的发展。一是气候复杂多样，有多种温度带和干湿地区，有利于发展多种经济。

我国气候的主要缺点是：降水过分集中于夏季，容易造成一些地区的春旱和夏涝。

10.秦岭淮河一线，大致同我国0°等温线和800毫米年降水量线相吻合，在气候、水文特征、植被和农业方面南北有着明显的不同。此线以北是暖温带半湿润地区，一月平均气温低于0℃，年平均降水量小于800毫米，植被为落叶阔叶林，河流径流的季节变化大，冬季结冰，农业以旱作为主，粮食作物以冬小麦，杂粮为主，两年三熟；此线以南为亚热带湿润区，一月平均气温高于0℃，年平均降水量大于800毫米，植被以常绿阔叶林为主，河流径流季节变化小，冬季不结冰，耕地以水田为主，主要作物水稻，一年两熟。

11.①上游(从河源—宜昌)流经我国地势第一、二阶梯交界处的高山峡谷区，和第二、三阶梯交界处的三峡地段时，落差大，水流急，均富水力资源。

② 中游(从宜昌—湖口)进入平原，江面展宽、河道弯曲、泥沙沉积，淤塞河床，容易形成水灾。中游支流多，水量丰富，湖泊广布，可调节水量。

③ 下游(从湖口—入海)江阔水深，航运便利。 江口宽广，海潮顶托，泥沙沉积，多沙洲、沙岛。

12.黄河中游流经黄土高原，土质疏松，地面又缺乏植被，水土流失严重，使黄河成为世界上含沙量最大的河流，至下游泥沙大量沉积，使河床高出地面，形成地上河，容易决口、改道，泛滥成灾。

治黄的关键是泥沙问题，因此黄河中游的水土保持工作

十分重要。应在这一地区开展种树种草，绿化大地。在下游加固河堤，引水淤灌。

13.东北区资源丰富，交通便利，工矿企业发达，是我国重要的工业基地。著名工业有煤炭工业，分布于鹤岗、鸡西、抚顺、阜新等地；石油工业，分布于大庆、扶余等地；钢铁工业分布于鞍山、本溪等地；机器制造工业分布于沈阳、富拉尔基、长春、哈尔滨等地。

14.华北平原是由黄河、海河、淮河等共同冲积而成。黄河和海河各支流挟带大量泥沙流出山口在山麓地带形成一系列冲积扇，这些冲积扇和冲积平原相连形成华北平原。

15.天津位海河各支流汇合处，京哈线和京沪线在此相接。天津附近有开滦煤矿、迁安铁矿，为发展重工业提供了条件；沿海附近盛产海盐和石油，为化学工业的重要原料；它的西部和南部又是产棉区，为发展纺织工业提供了原料。

16.长江中下游平原开发历史悠久，劳动力充足，气候温和湿润，土地肥沃，河网稠密，灌溉方便，发展农业的条件优越。素为我国“鱼米之乡”。水稻产量居全国首位，也是我国重要小麦、棉、茶产区。

17.上海经济区包括上海及其附近的南京、无锡、常州、南通等地。其主要工业部门有：纺织、食品、钢铁、精密仪表、造船、化学、电子等轻重工业。

18.由于黄河多次决口，夺淮入海，淤塞了淮河河道，使淮河排水不畅，经常泛滥成灾。解放后在上游山区修建水库蓄洪，中游利用洼地和湖泊蓄洪，下游开挖入江入海水道，以利洪水下泄。

19.红壤主要分布于江南丘陵。是酸性土壤，有机质少，土质粘重，属低产土壤。改造红壤主要是增施有机肥料、补充熟石灰等。

20.台湾山地森林资源丰富。樟树最著名，樟脑产量占世界首位，矿产资源也很丰富，有金、铜、煤、石油、硫磺等。西部平原盛产水稻、甘蔗、茶叶和热带亚热带水果。享有“粮仓”、“糖库”、“果乡”的称号，因此台湾有“祖国宝岛”之称。

21.珠江三角洲是我国热量充足、降水丰沛的地区，加上这里土壤肥沃，水网密布，对农业生产极为有利。这里农民因地制宜，创造了多种经营方式，在低洼地方，挖地成塘，堆泥成基，塘中养鱼，基上种桑种蔗，种果树，形成特有的桑基鱼塘、蔗基鱼塘、果基鱼塘。

22.广东省的海南岛和雷州半岛，云南省的西双版纳和台湾省是我国发展热带作物的基地，这些地区纬度低，热量充足，降水丰富，冬季不受或很少受到寒潮影响，因而有利于热带作物的生长。其主要热带作物有：橡胶、油棕、剑麻、金鸡纳、可可、咖啡、胡椒等。

23.春末夏初，南方来的暖湿空气增多，冷空气虽已减弱，但未退出本区，两种气流在这里相持不下，形成阴雨连绵的梅雨天气。梅雨适时适量对水稻生长有利。6月以后，南方来的暖空气势力加强，把冷空气推向淮河以北，梅雨结束。这样，长江中下游完全处在暖空气控制下，进入盛夏，天气晴燥，形成伏旱。这对农作物生长不利，抗旱任务重。

24.云贵高原上岩溶地形多种多样，地面有石芽、石林、峰林，地下有溶洞、暗河等。是石灰岩分布广泛地区，受到水的溶解侵蚀而成。

25.四川盆地北有秦岭，冬季阻挡寒潮入侵，夏季盆地不易散热。长江沿岸又处在夏季风背风坡，下沉气流助长了炎热程度。因而冬暖夏热。较同纬度的长江中下游地区气温高。四川盆地农产富饶，主要农产有水稻、甘蔗、油菜、茶叶、柑桔等。

26.西南三省金属矿和非金属矿都很丰富，锡产于云南个旧；铜分布于云南东川，还有兰坪的铅锌矿，贵州铜仁的汞矿，四川攀枝花的铁矿，煤炭分布于贵州六盘水和四川的宝鼎。四川盆地还是我国天然气和井盐重要产区。

本区发展了钢铁、机械、化学、纺织、仪表等工业。重庆是西南区最大的工业城市，此外，成都、贵阳、昆明也是本区重要工业城市。

27.青藏高原海拔高，气温偏低。高原上空气稀薄，空气透明度好，因而太阳辐射强，日照时间长。并且昼夜温差大。喜凉的青稞、小麦是高原的主要农作物。

28.雅鲁藏布江谷地宽广，海拔多在4000米以下，来自印度洋的西南季风带来湿润气流，使这里年降水量有400—500毫米。冬季不受寒潮影响，比较温暖，许多地方可以引水灌溉，发展农牧业的自然条件很好。

29.黄河发源于青藏高原上的巴颜喀拉山北麓的约古宗列渠，至内蒙古河口镇为上游，河口镇以下至河南孟津为中游，孟津至河口为下游。上游已建成的水电站有刘家峡水电站，盐锅峡水电站，青铜峡水电站，正在建设的是龙羊峡水电站；中游已建成三门峡水电站。

30.我国湖泊主要集中在长江中下游平原地区和青藏高原地区。长江中下游平原是我国淡水湖泊分布区，著名的鄱阳湖、洞庭湖、太湖、洪泽湖和巢湖为我国五大淡水湖；青藏高原地区是我国湖泊最多的地区，绝大多数是内陆湖，以咸水湖为主，著名的有青海湖、纳木湖、奇林湖等。

新书架

《地名学文集》最近由测绘出版社出版。全书23万余字，收论文31篇，其中有曾世英、杜祥明的“试论地名学”、陈桥驿的“论地名学及其发展”、刘伉的《略论地名的起源与演变”、王际桐的“我国地名标准化刍议”等重要论文。《地名学文集》问世，将为我国地名学理论研究和发展起到一定促进作用

陈根良

《了望祖国——形象化中国儿童地图》，夏雨、应善昌编著，浙江少儿出版社出版。这是一本新奇而精美的地理图书，打开一个小拎包似的封套，里面三十六幅折叠式的画页全部展开，每页是一个省(区)、直辖市的版图。鲜艳明丽的彩色地形图以及图示化的城乡物产标记，并配以风土人情、名胜特产的彩色照片和简单的解说文字，信手翻去便可对祖国的山川风貌、名胜特产一览无余。该书是一本少年儿童爱国主义教育形象化的教材。

王永昌

一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题*

一、填充题(共 17 分)

1.我国的少数民族主要分布在东北、西北和____地区，我国广东省和____省的许多地方一向以侨乡著称。

2.我国的黑土主要分布在____地区，红壤主要分布在____地区。

3.我国长江上游最大的城市是____，它位于长江与其支流____的会合处；长江中游最大的城市是____，它位于长江与其支流____的会合处。

4.台湾海峡的成因是____，台湾省南部最大的港口是____。

5.我国城市发展的基本方针是：①____；②合理发展中等城市；③____。

6.罗马尼亚和南斯拉夫两国合作，在____河上修建了____水电站。

7.苏联的____港位于北极圈内，但终年不冻，主要原因是____。

8.大袋鼠是____地区的特有动物。我国的珍贵动物紫貂主要产地在____。

9.从湖泊的成因来看，我国的太湖属于____湖，北美洲的五大湖属于____湖。

10.在七大洲中，跨经度最多的大洲是____洲，淡水资源储量最丰富的大洲是____洲。

11.从岛屿的成因来看，夏威夷群岛属于____岛，我国南海诸岛几乎都是____岛。

12.当"中国南极长城站"(位于南纬 62°13′，西经 58°55′)的区时为 1984 年12月 31 日 20 点时，北京时间是____年____月____日____时。

13.地球内部由三个圈层组成，地壳与地幔的界面叫____面，地幔与地核的界面叫____面。

14.协调人类发展与环境关系的主要途径是①____；②____。

15.板块学说认为，喜马拉雅山脉的成因是____；马里亚纳海沟的成因是____。

16.红海与波斯湾基本上处在同一纬度，但红海海水盐度较波斯湾海水盐度____，原因是____。

二、选择题(共 15 分)

下列各题答案中，有一个或一个以上是正确的，请在正确的答案下面划一横线。(划对一处得 1 分，划错一处在本大题得分中扣 1 分)

1.太阳系的九大行星中属于类地行星的有：①金星；②土星；③木星；④天王星。

2.地震烈度的大小：①与震中的纬度有关；②与震中的远近无关；③与震源的深浅有关；④与震级的大小有关。

3.在池塘生态系统中，生产者是指：①水；②鱼类；③水生植物；④微生物。

4.在我国各省中，邻省(区)最多的一个省是：①甘肃、②安徽；③江西；④四川。

5.我国水能资源比较丰富的三个地区是：①西南、中南、西北；②中南、西南、华北；③西南、中南、东北；④西北、西南、华东。

6.关于我国能源构成的论述：①解放后建立了许多大型水电站，目前水电已成为我国最主要的能源；②石油、天然气目前不是我国最主要的能源；③煤炭资源储量丰富，目前是我国最主要的能源；④在常规能源丰富的地区建立核电站，投资小，速度快，近期核能可以发展成为我国主要的能源。

7.在下列四组中选一组属于热带的经济作物（包括经济林木)和水果：①椰子、油棕；②龙眼、油茶；③苹果、金鸡纳；④柑桔、橡胶。

8.关于几种资源的一些论述：①耕地和林地都是重要的土地资源，而戈壁、沼泽则不属于土地资源；②森林资源不仅能美化环境，而且可以抗病杀菌；③我国的矿产资源丰富，富铁矿多，煤的分布比较均匀。

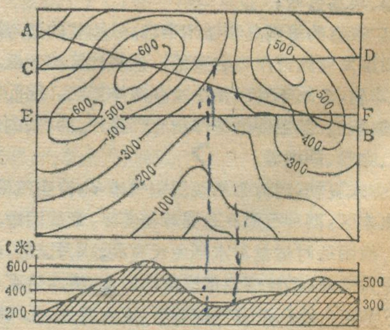
9.我国的优良畜种滩羊，主要产区在：①内蒙古的呼伦贝尔和锡林郭勒草原；②新疆的伊犁河谷；③甘肃的河西走廊；④宁夏的贺兰山麓。

10.在下列城市中，指出以石油工业著称的沿海城市：①塔兰托；②普洛耶什蒂；③达拉斯；④阿巴丹。

11.在下列城市中，指出既是首都，又是海港的亚洲城市。①卡拉奇；②科伦坡；③惠灵顿；④巴格达。

12.关于印度河的论述：①发源于印度北部，流经印度中部，注入孟加拉湾；②发源于巴基斯坦，流经孟加拉国，注入孟加拉湾；③发源于中国，流经克什米尔、巴基斯坦，注入阿拉伯海。

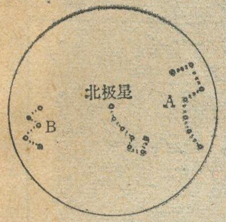
13.下面的地形剖面图是根据等高线图中的哪一条剖面线画出的：①AB；②CD；③EF。



三、读图填图分析题(共 30 分)

1.读下面的星座示意图回答：(3 分)

* 答案在本刊第二期刊出，文中插图均重新清绘，并做了适当地缩小。

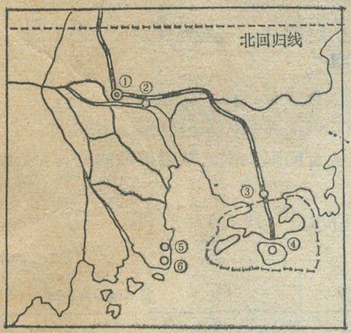


① A是 大熊 星座，B是 仙后 星座。

② 北极星在天空中的位置看起来几乎总是不动的，原因是 地球自转时地轴的北端总是指向北极星附近 。

③ 仰望晴朗的夜空，A、B等星座围绕北极星作 逆时针 方向的转动。

2. 将下图中六个数字所代表的城市或港口名称，填在图右面相应的空格中：(3分)



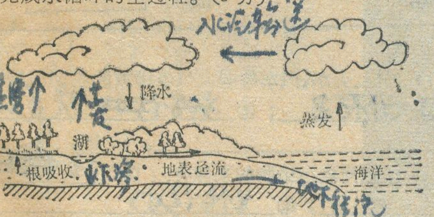
① 广州；
② 黄埔港；
③ 深圳；
④ 香港；
⑤ 珠海；
⑥ 澳门；

3. 读下面的地层剖面图：(3分)

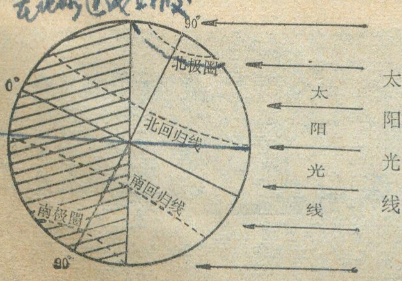
① 在图上标出两个背斜、一个向斜，并画出断层线。

② 有的背斜成为谷地的原因是 背斜顶部受张力作用易被侵蚀 。

4. 下图是地球上的水循环示意图，请在图中再画出六个箭头，完成水循环的全过程。(3分)



5. 下图是6月22日太阳照射地球的状况，读图并回答：(5分)



① 这一天太阳直射 北回归 线。

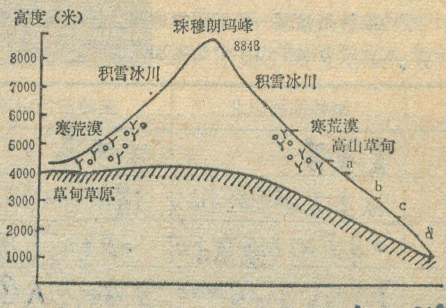
② 在图中画一条直线表示出黄道面的位置。

③ 图中有一处的画法有错误，请改正。

④ 如果黄赤交角减小，寒带、温带、热带的范围大小将会发生什么变化？

④ 热带的范围缩小，寒带的范围缩小，温带的范围扩大。

6. 读下面珠峰附近的喜马拉雅山垂直自然带图，回答：(4分)



① 垂直自然带产生的原因是 水热状况随高度而变化 。

② 北坡没有森林植被的原因是 海拔过高，气温低 。

③ 图中 a、b、c、d 代表四个自然带的植被类型是：
a 高山灌林；b 针叶林；
c 针叶混交林；d 常绿阔叶林

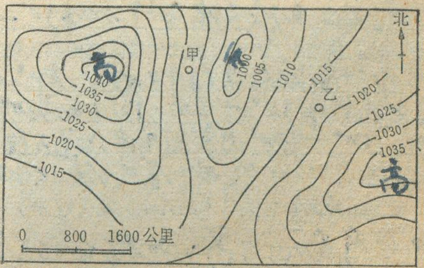
7. 将下面各个地形的名称填在图中适当位置（"太行山脉"按走向填文字，其余可用地形名称前面的数字号码代替）：(3分)

① 太行山脉；
② 山东丘陵低山；
③ 黄河冲积扇；
④ 海河冲积扇；
⑤ 冲积平原；
⑥ 侵蚀平原。

8. 读下面某地区等压线图（北半球）：(6分)

① 在图中标出高压中心和低压中心的位置。

② 在图中画出高压脊线（用＝＝＝）和低压槽线（用———）的位置。



③ 图中甲地的风向是 西北 风，乙地的风向是 偏南 风。

④ 甲地的风力较乙地的风力 大 ，原因是 甲地等压线较密，气压梯度较大。

⑤ 如果图中的低压中心大致以每小时 20 公里的速度向东南方向移动，48 小时后乙地将出现 阴雨 天气。

四、问答题（共 21 分）

1. 秦岭淮河是我国一条重要的地理分界线，请从气候、河流、植被、农业等方面举出十个论据加以说明。（5 分）

	秦岭淮河以北	秦岭淮河以南
①	暖温带	亚热带
②	以半湿润地区为主	湿润地区
③	一月平均气温低于0°	一月平均气温高于0°
④	年降水量小于800mm	年降水量大于800mm
⑤	河流径流的季节变化大	河流径流的季节变化小，
⑥	河流结冰	河流不结冰
⑦	落叶阔叶林	以常绿林为主
⑧	耕作制度两年三熟	耕作制度一年两熟
⑨	耕地以旱地为主	耕地以水田为主
⑩	粮食作物以小麦、杂粮为主	粮食作物以水稻

2. 某旅游团从哈尔滨出发，按照比较合理的路线（走近路，不走重复路线，在这一前提下尽量乘火车），到下列各地参观游览，请在空格中答出所经铁路线名称或乘船所经海洋、河流名称。（8 分）

哈尔滨 哈大线 →大连 乘船经黄海 青岛 胶济、津沪线 →南京中山陵 沪杭线 →杭州西湖 浙赣、湘桂 →漓江 黔桂、贵昆线 →滇池 贵昆线、成昆线 →成都 乘长江江轮 →长江三峡 焦枝线 →洛阳 陇海、京广 北京。

3. 回答下列关于地中海式气候的几个问题：（8 分）

① 地中海式气候的特征是 夏热干燥、冬暖多雨。

② 地中海式气候区的典型植被是 亚热带常绿硬叶林。

③ 地中海式气候的成因是 夏季受副热带高气压带控制，冬季受西风带控制。

④ 这种气候在世界上的分布规律是 大体上在南北纬30°—40°的大陆西部。

⑤ 这种气候在地中海地区最为典型的原因是 地中海地区处于亚欧大陆西部，北纬30°—40°左右

⑥ 世界其他地区的地中海式气候区范围都比较狭窄的原因是 非洲南端和澳大利亚南部，都只有很小一部分处于南纬30°—40°之间；北美洲南美洲纬度30°—40°地区因有南北高山阻挡西风，故地中海式气候仅分布在沿海狭长地带。

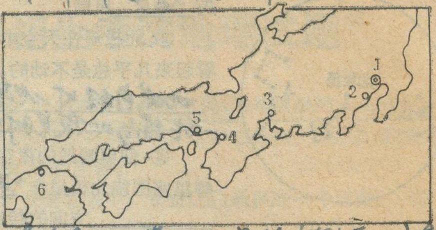
五、综合题（共 17 分）

1. 读下图并回答有关日本的几个问题：（7 分）

又没有南北向高山阻挡西北气流，故地中海地区这种气候最为典型。

② 岛国，国内资源贫乏，大量原料燃料需进口，产品又大量出口，工业建在沿海便于同消费地区和外贸港口的联系。

③ 中东、澳大利亚、巴西、印度。



④ 太平洋沿岸地带工业已呈饱和状态，再建新工业会带来用地、用水、公共设施、加剧环境污染等问题。

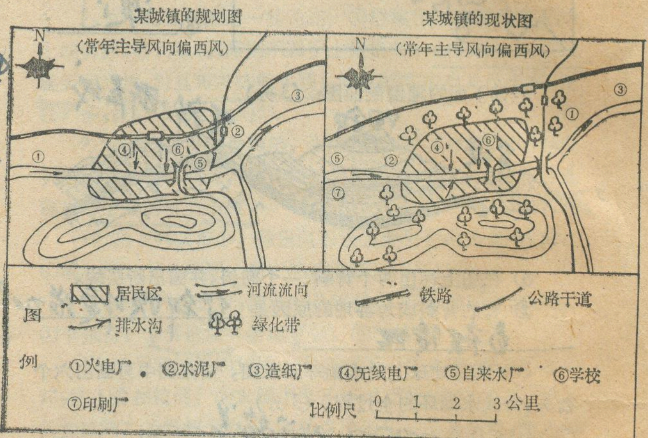
① 图中用数字符号标注的著名工业城市名称是：
1. 东京 ；2. 横滨 ；3. 名古屋 ；4. 大阪 ；5. 神户 ；6. 北九州。

② 日本工业为什么集中分布在沿海地带？

③ 日本所需石油和铁矿石主要来自哪些国家或地区？

④ 近年来日本工业有向国土南北两端扩散的趋势，其主要原因是什么？

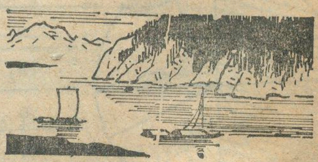
2. 读图并回答以下问题：（10 分）



(1) 工厂、火车、汽车等向大气中排放的主要污染物有：
① 煤烟粉尘 ；② ~~生活污水~~ 硫氧化合物 。（1 分）

(2) 城镇河流污染物的来源有：① 工业废水 ；② 生活污水 。（1 分）

(3) 与现状图比较，规划图中的①至⑦各点，铁路、公路及绿化带的布局，哪些是合理的？哪些是不合理的？为什么？（8 分）



地理知识 1986年 第1期
月刊 1月7日出版

成长之路——记中国科学院地理研究所 尹泽生 郑若霭 许越先 2
雁北大同旅游区的开发建设 钟作慈 6

风貌独特的黄河口 孙元魁 9
漫话大冶铜 朱殿有 10
中街山列岛的渔业 单才铨 11
三千米高空气温与玛纳斯河地面迳流的关系 牟奇俊 13

考察·探险

江源考 黄效文 12
额尔齐斯河上游的人形石雕像 张志尧 13

非洲的粮食问题 陈宗德 14
利物浦今昔 曾尊固 16
墨西哥玛雅文化的摇篮——尤卡坦半岛 夏丽仙 18
马来西亚沙巴州 夏之秋 19
智利奇洛埃岛趣闻 吴江 20
直布罗陀外传 殷重华 21

地理教学

成人高考地理练习题及参考答案 王文彬 24
（自然地理和中国地理）
一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题 30

地理界动态

做好为中学地理教学的服务工作——记京区部分中学地理教师座谈会 郑平 22

书讯

《地理文摘》国内公开发行 黄致中 5
《环境遥感》今年一季度创刊 8
《地名学文集》最近出版 陈根良 29
《了望祖国——形象化中国儿童地图》出版 王永昌 29

封面 松花江畔冬景 王德英
封二 红皮云杉林保护区 白乃檀
古老的人形石雕象 张志尧
封三 湖北长江沿岸风光
封底 发展中的中国科学院地理所
梁万茂 陈杰修 高健 杨逸畴

编辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

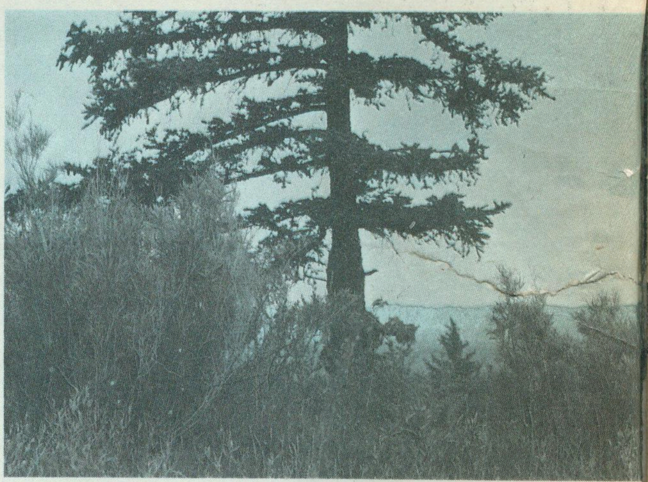
红皮云杉林保护区

白乃檀 摄

▲ 白云敖包是我国红皮云杉林保护区，在红皮云杉林间还有平坦的牧场。

▶ 生活在林间的北樟幼鸟。

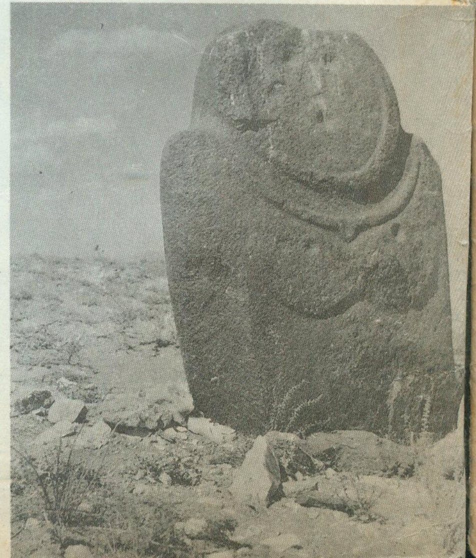
▶ 筑在林内的野鸭卵巢。



▲ 红皮云杉树高大挺拔，树下是优良的固沙树种——小黄柳

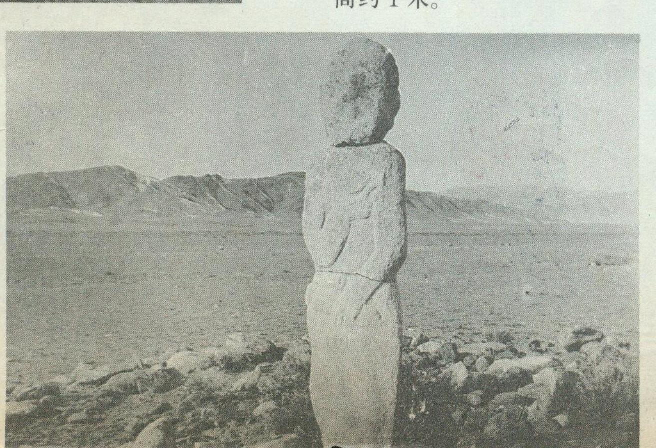
古老的人形石雕像

张志尧 摄



▶ 出土于阿勒泰的早期石人，高约1米。

▲ 手持环状物的晚期阿勒泰石人。

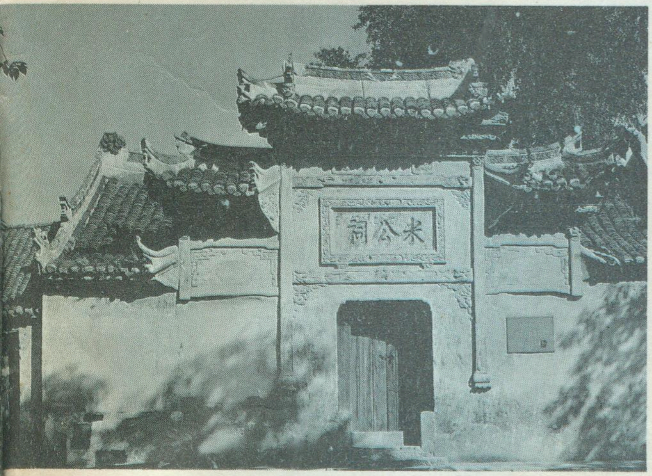


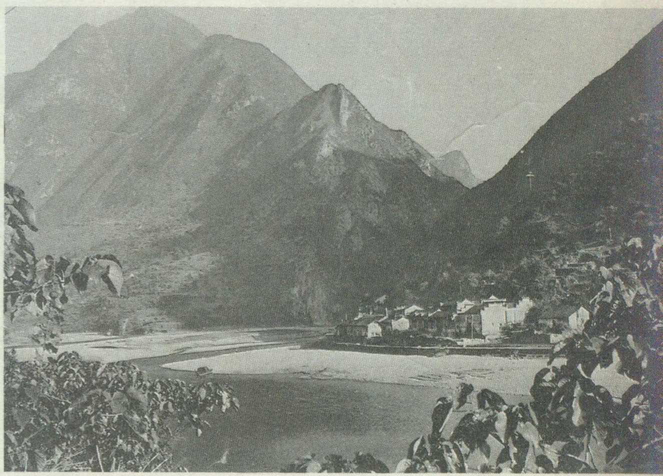
▶ 立于圆形石堆墓前的青河（县）石人，属突厥石人类型。

▼ 襄樊米公祠，是北京书画家米芾（公元1051—1170年）的纪念性建筑之一，祠内陈列有米芾书法石刻36块，其中以行草见长。现已列为省重点文物保护单位之一。

◀ 李时珍陵园。位于蕲春县雨湖之畔，陵园内建有李时珍纪念馆，陈列着有关李时珍的文物。

▼ 昭君故里。位于兴山县城关公社宝坪大队。王昭君，名嫱，汉元帝时被选入宫。后来匈奴呼韩邪单于入朝要求和亲，于是王昭君出嫁匈奴。





湖北长江沿岸风光

◀ 雄踞在宜昌市南津关口的「张飞擂鼓」塑像，「三国」时期的名将张飞，曾任宜都郡守，当年军垒痕迹至今犹存。

▼ 古隆中三顾堂，位于襄阳城西15公里的隆中山中，相传是刘备三顾茅庐的地方。

▼ 三游洞，位于长江西陵峡中；灯影峡下游的江北面，距宜昌市10公里。唐元和14年（公元819年）白居易、元微之、白行简三人游此洞而得名，左下图为洞中三人塑象。

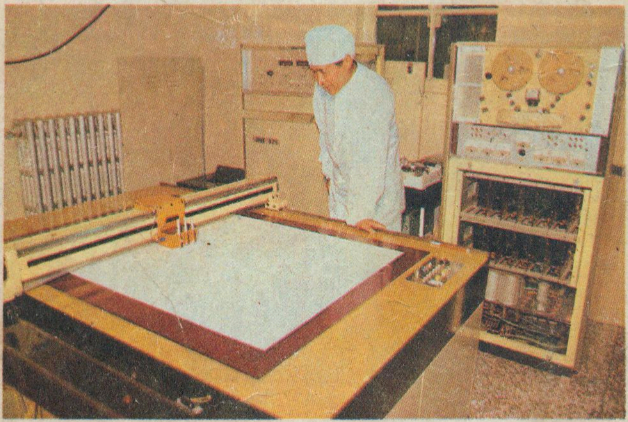
发展中的中国科学院地理所

▲ 研究所办公大楼（九一七大楼）一角。

▶ 目前研究所实行所长负责制，所长全面主持各项工作。这是名誉所长黄秉维教授（右）与所长左大康教授在一起。

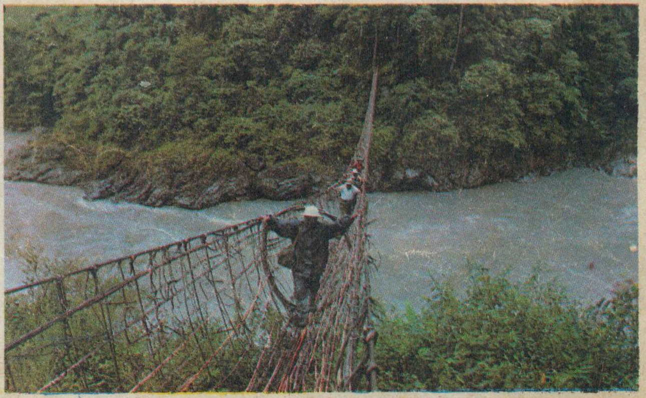
◀ 地理学实验研究有很大加强，这是设在山东禹城的综合实验站。

▼ 经济地理研究中，开展了国土规划、区域规划、工业布局等方面的工作。这是工作人员在福建湄州湾地区研究规划方案。



▶ 新技术正在广泛应用在各项研究工作中，这是利用计算机在绘制专题地图情景。

▼ 地理所每年完成大量科研成果，世界地理室正在举行成果报告会。



◀ 区域地理与地理条件研究是研究所的重要内容。这是地理工作者行进在西藏雅鲁藏布江的藤网桥上。

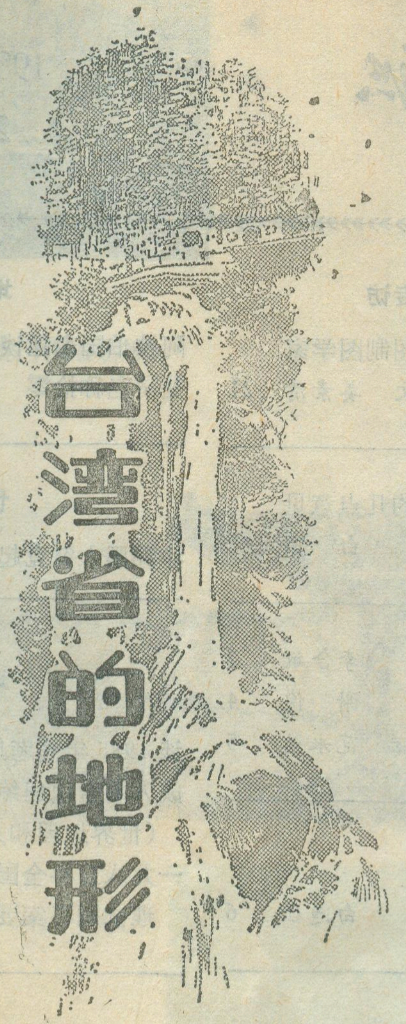
国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

1

1986



李 合 敏

关于台湾省的地形，在很多方面都有其独特性。尤其是台湾本岛，它不仅是我国的第一大岛，而且还是世界上最年轻的海岛之一，在其由新生代褶皱隆起的复背斜构造上，众山高耸。而台湾岛的形状、山脉走向和地质构造线三者完全一致，也绝非寻常。

我国最大的海岛

台湾位于东海和南海之间的大陆架边缘上，东临太平洋，东北为日本的琉球群岛，南界巴士海峡，与菲律宾相望，西隔台湾海峡与福建相望。台湾省是我国唯一全部由海岛组成的省份。本省以南北长达394公里，东西最大宽度达144公里、状似纺锤形的台湾岛为主体、包括澎湖列岛、钓鱼岛、赤尾屿、彭佳屿、兰屿、绿岛等100多个大小岛屿，总面积3.6万平方公里。其中台湾本岛独占35788平方公里。台湾地理位置十分重要，它不仅是祖国东南的天然屏障，而且因台湾本岛正处于太平洋西岸一系列弧形岛群的中心环节，在整个西太平洋的战略地位上，也显得特别重要。

澎湖列岛位于台湾海峡东南部分，包括大小岛屿64座，面积约为127平方公里。其中澎湖岛面积64平方公里，为台湾省本岛外的第一大岛，位于太平洋上的兰屿约46平方公里，此外渔翁岛、白沙岛、绿岛等都是台湾省比较大的岛屿。

台湾海峡北界西起福建的闽江口，东至台湾岛北端的富贵角；南界西自福建南端宫口港西，东至台湾岛南端的鹅銮鼻岬。整个海峡属东海最南部海域，呈东北-西南向，与沿岸山脉的走向大体一致，南北延伸约380公里，东西平均宽约190公里，属纵向狭长型海峡，是我国三大海峡中最大的海峡。

台湾海峡两侧的地貌截然不同。西侧为福建省东岸，绝大部分为岩岸，海岸曲折，港湾幽深，形成许多天然良港，海峡东侧为沙岸，海岸平直，地势低缓，沙滩广布，深水线距海岸很远；沿岸多沙丘和潟湖。海峡西部几乎全为大陆架，大部分海域水深不到100米，二分之一的水域深度在50米以内，唯有东南部深度较大，最深处可达1400米。海底有些区域高出海面而形成岛屿，如澎湖列岛，平均高出海面仅30—40米；有些区域则接近海面形成浅滩，如横亘海峡南口中央区的台湾浅滩，水深多为10—30米。澎湖列岛和台湾浅滩的存在，使台湾海峡南口的深水港道分为东西两支：东部主要为台湾本岛与澎湖列岛之间的澎湖水道；西部则为接近大陆海岸的海峡航道；自古以来，澎湖列岛就是台湾海峡两岸往来的要冲，而台湾海峡则是我国南北海上的交通要道，素有“海上走廊”之称。

“年轻的海岛”

在漫长的地质历史中，东亚大陆板块不断向赤道方向挤压，使东亚大陆架一方面受到来自大陆方向的强大挤压，另一方面又受到巨大而坚硬的太平洋板块的阻抗。于是，在它的前缘形成了一系列按东北-西南方向排列的山脉，即东亚褶皱山系。东亚褶皱山系出露海面，构成了东亚岛弧。由于越是靠近太平洋，受到太平洋板块的阻抗越大，褶皱而成的山脉也越高。因此，台湾的地势远比闽、浙一带高峻，素有“高岛”之称。同时，东亚岛弧带频繁而强烈的升降、褶皱、断裂、火山、地震等构造变动，对台湾岛的形成和发展都有直接而巨大的影响。

作为东亚岛弧的一个环节，台湾岛的地质基础奠定于2亿多年以前。其后，这里又长期强烈下沉而为海水淹没。直到距今4000万年左右（渐新始）的喜马拉雅运动初期，原始中央山脉受挤压褶皱上升，台湾岛隆起成为陆地。当时台湾岛的陆地范围，包括兰屿等岛在内连成一大片，比现在要大得多。大约在距今1000万到2000万年（新第三纪）期间，这里重新被海水淹没，只有高耸的中央山脉一带突起在海面上，山脉两侧长期接受大量的沉积物，形成了很厚的沉积岩。距今200万一300万年的第三纪末期，喜马拉雅运动再度剧烈活动，原始中央山脉再度受挤压上升，它的两侧也褶皱成山，出露海面，形成了东侧的台东山脉，西侧的雪山山脉、玉山山脉和阿里山脉。同时，还产生了一系列巨大的走向断层，例如东海岸由于断层作用形成雄伟的海岸悬崖；台东山脉和中央山脉之间因断层陷落

而形成著名的台东地堑纵谷。

第四纪以来，台湾岛的构造运动表现为缓慢地、间歇性地隆起。台北的大屯火山群一带，上升量最大，可以看到8—9级阶地。即使在上升量较小的太平洋海岸，也有2—3级海岸阶地。

台湾岛位于著名的环太平洋火山、地震带上，地壳脆弱，新构造运动现在还很强烈。台湾岛在更新世有强烈的火山活动，其遗迹大屯火山群至今仍完好保存着16个火山喷发造成的圆锥形山体，海拔多在500—1000米。火山群的主峰七星山海拔1130米，为有名的活火山，它不断喷出大量的硫磺热气和过热泉，是我国天然硫的主要产地。在台湾东部海区也发现有4座海底活火山，其中有一座曾于1916年4月和1927年6月爆发。台南与高雄间还有57个泥火山，其中32个目前还间歇地或连续地喷出泥水和天然气。台湾岛从南到北，都有沿断层线分布的温泉，著名的有阳明山、北投、金山、乌来、关子岭、四重溪等100多处。这些温泉的水温一般在50°—70℃，水中富含硫磺等矿物质，为理想的旅游和疗养胜地。

台湾是我国地震活动频率和强度最高的地区之一。据本世纪以来到1976年的记录，共发生8级地震2次，7.0—7.9级34次；至于有感地震，平均每年可达290次以上。其地震区域，大致可分为东西两岸。在东部近海一带，主要是从花莲到宜兰和从新港到台东，大多为海底地震。而新竹以南（包括阿里山区）的西部地带，大多为陆上地震，震源深度多小于10公里。每当剧烈地震发生时，对陆上影响较大，并且由于西部地区人口稠密，工农业发达，所造成的破坏作用就更大。

众山高耸的海岛

台湾岛为东亚褶皱山系出露海面而成。形成历史又短，所以山地和丘陵面积远较平原为广。全岛平原多在海拔100米以下，其面积仅占总面积的1/3，海拔1000米以上的高山面积占总面积的1/3，高山与平原之间的丘陵高地和低山面积约占总面积的1/3。纵贯南北的台湾山地，包括五道平行山脉，自东向西依次为台东山脉、中央山脉、雪山山脉、玉山山脉、阿里山脉。其中，构成台湾地形骨干的是位置偏东的中央山脉。

台东山脉又称海岸山脉，它北起花莲港，南至台东，全长约150公里；西部以峻峭的台东纵谷与中央山脉分开，东部紧逼太平洋岸，平均宽度7公里，最大不过15公里。南高北低，北段平均海拔500米，南段1000米左右，最高峰新港山达1682米。山地东侧因受断裂作用影响，加上海浪的强烈侵蚀，有许多悬崖峭壁，形势险峻，岸壁的高度常达数百米，甚者达1000米以上。而离岸不远，海水即深达3000米。

中央山脉北起苏澳附近的岛岩角，南达鹅銮鼻，全长320公里，纵贯全岛中央。其山势连绵而雄伟，海拔3000米以上的高峰有20多座，其中超过3500米的高峰有8座，除其最高峰秀姑峦山（3838米）以外，其它7座为蓊莱主山、中央尖山、南湖大山、大水窟山、雾峰、三叉山和关山，峰峦迭嶂、高耸入云，构成台湾的“屋脊”，为东西部各水系的分水岭。这些高峰冬季均有积雪，并且发育有古冰川地形。

雪山山脉又称次高山脉，它北起三貂角，向西南止于台中县的东势，主峰是在南段的雪山，海拔3931米，为全岛第二高峰。此外，大霸尖山和次高山海拔也在3500米以上。玉山山脉大致沿着雪山山脉的方向延伸，向西南渐次趋低，没入屏东平原，为台湾高峰最多的山脉。3500米以上的高峰有11座，其中5座高达3800米，主峰玉山海拔3950米，比著名的日本富士山（3776米）还高174米，居东亚岛弧的群峰之首，为台湾第一高峰，也是我国东部沿海的最高峰。

阿里山脉地处台湾山地的西缘，北起鼻头角，向西南淹没于台南平原，全长280公里，两侧山麓亦有明显的断裂带。山峰较低，其高度大都在1000—2500米，位于嘉义以东的主峰大塔山，海拔也只有2663米。山顶平坦犹如平台，是台湾著名的风景区。

阿里山脉西侧，地势呈梯级降落，至山前地带成为台东山地与台西平原之间的过渡带——山麓丘陵带，包括许多丘陵和台地。东部为丘陵，一般海拔200—300米，高处可达500—600米；西部为台地，一般海拔在100—200米之间。在这个地带内，还有许多山间盆地，主要的有捕里盆地、日月潭盆地等地势较高的盆地和台北盆地、台中盆地等低盆地。其中台中、台北断陷盆地，是大肚溪和淡水溪的淤积场所，面积分别为400和800平方公里，均为本省重要农业区。

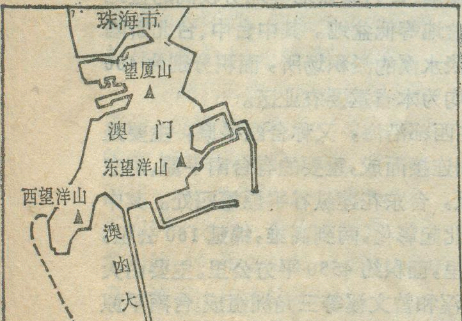
台湾平原多在西部沿海，又称台西平原，主要是由扇状地和三角洲连接而成，重要的有台南平原、屏东平原以及宜兰平原，台东花莲纵谷平原等四处。其中台南平原最大，它北起彰化，南到高雄，绵延180公里，东西宽30—50公里，面积约4550平方公里。主要由大肚溪、浊水溪、北港溪和曾文溪等三角洲组成。台南平原的耕地面积和居民均占全岛的40%，是全省最大的农业区和人口稠密区。屏东平原是下淡水溪冲积平原，平原南北长50公里，东西宽25公里，面积约1200平方公里，为台湾第二大平原。宜兰平原位于本岛东北部，与海岸相接，其轮廓酷似一个等边三角形，面积约350平方公里。大部分海拔都在50米以下，（宜兰市仅9米），水网密集，加上本区多雨，对于水稻的种植特别有利。台东花莲纵谷平原包括北口的花莲平原和南口的台东平原在内，面积超过1000平方公里。其中花莲平原和台东平原面积各为100多平方公里，是台湾东部最利于发展农业的地区。

今日澳门

谢　倪

澳门又称濠镜、镜湖，位于珠江口西南岸，毗连广东珠海，距香港仅40海里，包括澳门半岛和凼仔岛、路环岛，面积为15.51平方公里。澳门半岛以一条宽度约200米的狭窄地带与广东珠海市接壤；并以一条2500米长的澳凼大桥与凼仔岛连接，而凼仔岛则以一条2225米长的路凼公路与其南面的路环岛相连。

澳门半岛三面环海，面积5.42平方公里，南北长约4公里，东西最宽约1.8公里。境内有东望洋山、西望洋山、妈阁山、大炮台山、青洲山、凤凰山等，其中东望洋海拔91米，为澳门半岛的最高点。东望洋山上的灯塔，建于1865年。澳门半岛原为小丘陵地带，平地多为填海而成。现妈阁庙至莲峰山的海傍一带，以及台山、青洲、筷子岭、黑沙环、马场、新口岸和南湾等处，都是填海地。填海所得土地占现半岛全部面积的一半。凼仔岛面积不足3.5平方公里，境内有大凼山、水凼山、北澳山等，其中大凼山海拔159米。路环岛面积6.6余平方公里，从东北向西南斜卧在海中，境内多山丘，其中塔石塘山、九澳山、炮台仔山，都在海拔百米以上，塔石塘山高174米，为全澳最高的山峰。



澳门示意图

澳门属亚热带气候、年平均温度约22.3℃，每年一月最冷，日平均温度14.6℃；七月最热，日平均温度约28.5℃。每年五月至九月为雨季，月平均降雨量2000毫米以上，从1901年至1982年的81年间，年平均降雨量为1970.4毫米。

据估计，1982年澳门约有40万人，每平方公里为25,781.5人，是世界人口密度最高的地区之一。澳门97%的人口为中国居民，此外还有葡萄牙籍和其他外籍居民。

澳门的经济活动，主要是工业、旅游、建筑、商业和渔业。澳门经济发展的重要支柱是对外贸易。澳门的加工工业近10多年来有较大发展。1983年有1172家工厂，就业工人6.2万多人，主要工业部门有纺织、制衣、玩具、人造丝花及电子、彩瓷、塑胶等，改变了60年代以前神香、炮竹和火柴等手工工业为主的状况。澳门的工业产品90%左右供出口。1984年澳门对外贸易值为137.24亿澳门元，比1960年的2.53亿元增加近28倍。1984年到澳门旅游的人数达415.5万人次，其中80%以上是香港游客。70年代以来，澳门的建筑业和金融业也有了较大发展，现全澳门有15家银行，56家分行。澳门经济近年虽得到了一定的发展，但由于基础薄弱，技术力量不足，也没有机场和深水港与外界联系，工业的进一步发展存在不少困难。建筑业方面，由于地皮昂贵，投机严重，1971至1981年间，楼价涨了四倍，地价猛涨近20倍，以致出现大批空置楼宇。与此同时，却有数万人住在贫民窟。

澳门面积虽小，但古迹颇多。以澳门半岛来说，在不足6平方公里的土地上，便有庙宇20多座，除妈阁庙、观音堂、莲峰庙三大古刹外，还有望夏的观音古庙、先锋庙、地母庙、包公庙、竹林寺、哪吒庙、女娲庙等。凼仔、路环两个岛上，也有10多座庙宇，较为知名的有菩提园、天后庙、北帝庙、谭公庙、大王庙、三圣庙等。澳门半岛的妈阁庙创建于明朝成化年间，至今已逾500年，妈阁庙供奉的是娘妈，“娘妈”亦称天后、妈祖、姑婆，是渔民奉祀的海神。庙宇背山面海，依山而筑，环境颇幽静。

澳门自古以来是中国的神圣领土，目前暂由葡萄牙人管理。1979年2月中葡建交时两国达成谅解，在适当时候通过谈判解决澳门归还中国的问题。1985年5月葡萄牙总统访华时，双方协定近期内就澳门前途问题举行谈判。

6号台风在这里上岸

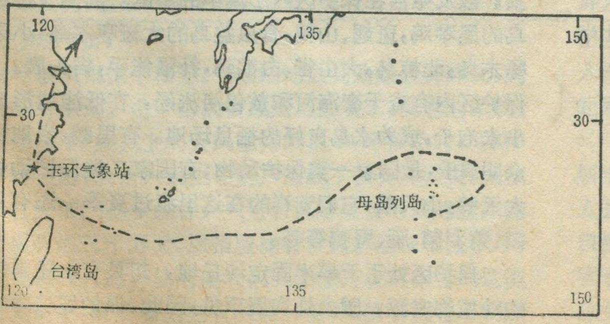
范 永 兰

1985年第6号台风于7月23日在太平洋母岛列岛与毛格群岛之间的洋面（即24.0°N，145.3°E）上生成。尔后，经过了一段迂回曲折的打转运动，紧接着来了个大抛物线移动，逐渐向位于太平洋西岸的我国沿海逼近，来势凶猛。经过6天的行程到29日晚上8点钟，它已经移到26.0°N、123.7°E，正虎视眈眈地注视着我国闽北和浙中南沿海（图）。

玉环气象站，位于浙南玉环岛的一个毗邻东海的一个小山头上。此时，全站气象人员正严阵以待，密切地监视着六号台风的动态。

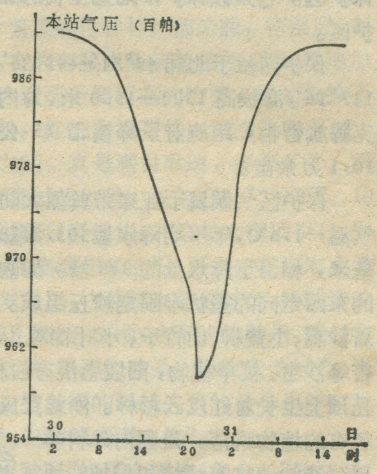
第二天，即7月30日上午，气象站被乌云笼罩着，发展旺盛的对流云如同一座座天塔，矗立在天边，也压在头顶，给人一种沉重的感觉。雨下得骤急，最急时半个时晨竟下了40毫米。狂风呼呼劲吹，风力不断增强，从中午12点起，风速一直稳定在12级以上。尽管还是白天，但天昏地暗，如同夜晚。在狂风的驱使下，雨滴从不同方向向人身上射来，打在皮肤上阵阵作疼，任何雨具也抵挡不了犹如倾缸而泻的滂沱大雨，近在咫尺的百叶箱，由于风太大，人就是走不到跟前，为了及时准确的记录下气象数据，气象员干脆爬到百叶箱边进行观测。

持续6个小时的狂风骤雨，到傍晚18时15分，瞬时风速为47.3米/秒，开创气象站几十年来从未有过的纪录。根据云、风和雨及气压等气象要素的实况，可以推断：台风前部已进入气象站，气象站处在台风中心附近地区。这一地区气象学上称为台风云墙区。云墙区里的天气最为恶劣，一般它的宽度为几十公里。



6号台风移动路径示意图

天完全黑下来了，这时只见气压计上的气压还在不停地下降（见右图），温度表上刻度有所上升，离台风中心越来越近了……。须臾间，听不见了暴雨声，风力也有减无增，从21点钟起，1小时内风速从32米/秒下降到8米/秒，这就是说从12级降到了5级；雨量1小时累计尚不足1毫米。随后风雨顿消，到22点30分风速为0米/秒——静风。云层也变薄了，熹微的月光透过云层可以看到那么丝丝缕缕。气象站沉静在台风眼（即台风中心）之中。在这种平静的气氛下，人们只觉得闷热，空气中夹杂着一股腥味。大地上平静了，海里依然是巨浪涛天。海水猛涨，超过了警戒线。如同山峰一般的巨浪接二连三地猛烈地撞击着海岸的峭壁，大地被震得颤抖不已。



台风上岸前后气压演变曲线图

5分钟，10分钟……仅仅平静了15分钟光景，风速又开始增大了。从微增到剧增，23时10分左右，在不到3分钟的时间内，风速由10米/秒上升到35米/秒——又是12级以上！风向已由原来的东北转为西南。天上又竖起了一堵堵云墙；风和雨骤起，气压急剧回升，从23时17分起1小时气压上升了9.5百帕，变幅之大，实属罕见。台风中心已经过去，六号台风在玉环气象站这里上岸了。

台风过后，气象站遭到了从未有过的浩劫。站上的树木有的被吹的东倒西歪，有的被刮断，即使没有倒的树，也是体无完肤，几乎所有的

（下转第7页）

白音敖包自然保护区

白迺松

在我国北方，蒙古高原东端的干旱草原上，经内蒙古自治区人民政府 1980 年批准建立了白音敖包自然保护区。它是以保护沙地上生长的红皮云杉为主的保护区。

保护区位于北纬 43°31′—43°36′，东经 117°06′—117°16′，海拔高 1300—1500 米，为内蒙古赤峰市克什克腾旗管辖，距旗府景峰镇北 75 公里处，总面积为 10.1 万余亩。

保护区气候属于亚寒带典型大陆性气候，年平均气温－1.6℃，年平均降水量403.8毫米；年蒸发量1526毫米，相当于降水量的 3.8 倍。地貌为不规整的连续的东西走向的垄状半固定沙丘组成。背风阳坡上生长着沙蒿、小黄柳、山竹子、小叶锦鸡儿，伴生着白榆、山杏等沙生、抗旱植物，阳坡上混有白桦树等。沙丘间、丘顶上生长着红皮云杉林。沙地红皮云杉林是世界上稀有的植物群落，是国内外科学界改造沙地生态环境和保护沙地生态系统均衡的科研基地，是红皮云杉的基因库。

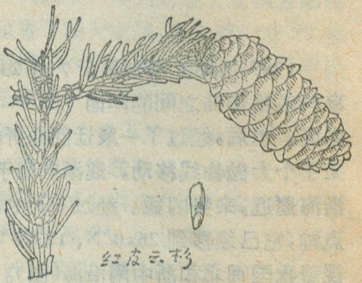
大鸨（左）和黑琴鸡（右）

沙地红皮云杉林是我国干旱半固定沙丘上的一个非常特殊的森林类型，林相整齐，成纯林状态。由于沙丘地形小环境的变化，红皮云杉常以多株至几十株为小片，镶嵌于草原植被中，构成一幅草原与森林交错分布的自然景观。

红皮云杉，俗名红皮臭，属松科，云杉属。针状单叶螺旋状生于枝上，球果卵状圆柱形生于枝顶，下垂，当年成熟。树高达25米，树干通直，冠塔形，树姿美丽，四季常青，是庭院、街道、公园绿化的好树种。木材文质松软，纤维长，是造纸、家具、建筑的良好材料。

云杉属世界约有 40 种，主要分布在地球的北半部，我国约有 23 种。

马鹿（左）和黄羊（右）



红皮云杉

白音敖包自然保护区属于草原带，不论从植物种类还是动物种类，均存在典型的森林种与草原种。有草本森林植物的铃兰、玉竹、草莓，也有草本草原植物的针茅，甘草；木本植物中有森林种的兴安桧、金老梅、树莓、契叶茶庶子，还有干旱草原代表种的山杏，小叶锦鸡儿，麻黄草以及沙生植物的小黄柳、沙蒿、山竹子等。从动物上来看，大鸨，纯属草原鸟类，它也来到林间，这里同时还有黑琴鸡，它是森林鸟类。同时还生长着森林动物马鹿、狍子和草原动物黄羊。

保护区内还有丰富的动植物资源。如药材植物：赤芍、柴胡、地榆、麻黄、大芄、百合、黄芪等，它们中间有的还是很好的花卉；还有经济植物的黄花菜、草莓、树莓、山丁子等，果实红得可爱，香甜可口，林间草地上还出产着名贵的菌蕈如白蘑、龙须蘑、鸡腿蘑、黑蘑、天花板，马勃等。

保护区内丰富的植物资源为野生动物的生栖创造了良好的繁衍条件。有大型兽类，马鹿、狍、黄羊、有珍贵的毛皮动物狐、獾、貉、还有能扑食害虫和鼠类的刺猬，以及生活在保护区内小溪中的麝鼠。鸟类有狩猎鸟的黑琴鸡，斑翅、山鹑，食虫益鸟的大斑啄木鸟，小斑啄木鸟，北椋鸟，大山雀，白鹡鸰，扑鼠能手，猫头鹰。保护区内有查干套海河和敖包河流经，在低洼地形成小水泡子，成为水鸟良好的栖息场地。有黑鹳，当地群众叫鹅子，是国家一类保护动物；有国家二类保护动物大天鹅，小天鹅，它们安祥的在这里渡过夏季。还有灰鹤、蓑羽鹤、雁、野鸭等等。

保护区处于干旱半固定沙丘地，却具有上述丰富的动植物资源，国内外均属罕见，因此，保护好这片红皮云杉林，具有重要的科学价值。

竹乡行
——访安吉“竹种园”

舍 钿

在一个春光明媚的日子里，我有机会在安吉县委书记王家祥同志的安排下，到中国林科院亚林所灵峰寺“竹种园”采访。“竹种园”处在“竹海世界”之中，离湖州市安吉县城递铺镇西南6公里处灵峰山麓的西苕溪畔。

中国林业科学院亚热带林业研究所、“竹种园”创建人之一的马乃训助理研究员陪同我参观了“竹种园”。“您看，这就是早竹”，他指着近处的竹子，一边走，一边介绍：“早竹出笋最早，味鲜美，是群众喜爱的优良笋用竹种”。有诗曰：昭苏万物春风里，更有笋尖出土忙”。“老马，这个‘竹种园’有多大？竹种有多少”？他说：这个“竹种园”全园面积16.6公顷，已收集了“竹乡”的40个乡土竹种，和全国11个省(市)引人活竹种达200多个品种，成为我国面积最大、竹种较为齐全的一个为开展竹类科研、教学、生产基地的‘竹种园’”。

“竹种园”从1974年3月，由中国林业科学研究院亚热带林业研究所创建。今天，已是翠竹满园，颇具规模，为“竹乡”增添了光彩。置身于这“竹种王国”里，马乃训兴致勃勃地向我介绍：“竹种园”有优越的地理位置。它处在浙江西北部，太湖流域上游的素有“竹乡”之称的湖州市安吉县。据国内外资料载：全世界竹类计70多个属的1200余种，竹林总面积在1千4百万公顷左右。主要生长在热带和亚热带地区。以亚洲最多，南北美洲次之，非洲、澳大利亚，东南亚季风带区域是世界竹子分布的中心，为世界竹林总面积的90%，竹种总数的80%。我国处于竹类生长的中心，是世界主要产竹国之一。全国共有330万公顷左右的竹林，占世界竹林面积的四分之一，计40多个属，300余种竹种，仅安吉县就有5万1千多公顷竹林，其中毛竹林4万2千多公顷。每年为国家提供商品毛竹700余万支，约占全国毛竹收购量的十分之一。

接着，他指着远处的一片竹子说：“那是珍贵的茶杆竹。走，去看看”。啊，真美。它叶大密集下垂，叶面油绿发光，若在公园绿地丛配植，或点缀在亭、叠石之间，颇有诗情画意。茶杆竹，又名沙白竹，竹杆在沙中打磨后，光滑而洁白，通直、质厚、坚韧、富有弹性，节不明显又经久贮放，含纤维量高，适宜加工雕刻和各种高级竹制家具，是“竹中之宝”，素有“王牌商品”之称。我国出口茶杆竹材及加工产品有近200多年的历史。精美的产品远销西欧，美洲等40多个国家和地区。

我们走到近处的一个由加拿大资助的喷灌机的高台上，环顾这一片繁茂的竹种林，郁葱葱，密层层，有的竹林直刺青天，有的弯腰点头笑脸相迎，有的垂地加劲往上冲……。你看那千姿百态的竹笋，绿的象抹了油，白的象搽了粉，红的象涂了丹，黄的象镀了金。逵而望之，竹出之间，真是满目琳琅，多姿多彩。我不禁赞叹说，“竹种园的竹子，长的好！”“可不”。马乃训眼角眉梢洋溢着自豪地说：“这是大家顶炎日，冒寒冬，用汗水和心血浇灌起来的”。可是，“在那农业学大寨时髦盛行的岁月里，竹种园也曾遭过灾，好端端的竹种园，硬是砍掉了四、五公顷，余下的竹种子，还经常遭受到一批又一批牛、羊群的冲杀，没有安静过”。当然“竹种遭了殃，竹种园的科技人员的日子也够难熬的，6位科研人员，先后气走了3位”。

近几年来，“竹种园”换了个天地，如今，“竹种园”里的200余种竹种，是“竹乡王国”里的金枝玉叶皇家女。渴了浇水，饿了上肥。生了病，打药水。精心护理。不让牲畜踏一枝种竹。加拿大、美国、泰国、日本和北朝鲜等国家的科学家和中外学者、科技人员数千人还先后来园参观访问，采集标本，现场教学实习和指导工作，并为全国各地植物园(所、场)数百个单位提供竹母数万支，竹种80多种。同时，在加拿大的资助下，竹种园已建起围墙。安装了喷灌设施，开展抗寒竹种的筛选。竹种园的面貌一年比一年更美。

采访结束时，马乃训满怀信心地告诉我说：“竹种园”在国内外科学家和各方面的关怀下，将成为国内外学者开展竹类研究和竹种生产的基地。成为海内外各界人士游客观赏亚热带竹丛林的“百花”园地。

(上接第5页)

树叶被风雨掠个精光。气象站地上到处是破砖碎瓦，到处都有积水。由于这次台风是正面袭来，受它的影响，该地区12级以上的大风就持续了13个多小时，并伴有特大暴雨，给人民生命财产造成了极大的损失。据该县有关部门初步统计，六号台风给全县造成的直接经济损失达三千万元。原指望能有台风解除这地区干旱，结果愿与人违，从而使我们更加懂得象对待台风这类自然现象，既要看到它有利的一面，又要看到它不利的一面，防患未然，才能减小损失。

(上接第16页)

人国家”之意。现在，全国除北部有占总人口三分之一的阿拉伯人外，其他地区全系非洲黑人。

巴勒斯坦——古代称“迦南”意为“低地”。“巴勒斯坦”一词起源于罗马时代，在希腊语中意为“腓力斯人的土地”。巴勒斯坦最早的土著居民是迦南人和来自爱琴海岛屿上的腓力斯人。“腓力斯“的原意为“游牧者”。今天的巴勒斯坦阿拉伯人是他们的后裔。由于以色列扩张主义者侵占了巴勒斯坦领土，巴勒斯坦人民至今还不能在自己的国土上建立自己的国家。

世界海上集装箱运输

杭继善

什么是集装箱运输

集装箱运输，是指将一定数量的单件货物装入标准规格的金属箱内，以集装箱作为运送单位所进行的运输。集装箱运输已成为当今国际贸易货物运输的一种主要方式。采用集装箱运输货物时，首先是货物在运往码头前，可在发货人工厂、仓库、集装箱货运站把货物装入集装箱内。其次是货物在运输过程中的一切装卸搬运，全都利用专用的起重机械。第三，货物的交接地点，可由发货人在起运港发货，收货人在目的港接货，也可延伸到双方的内陆城市，按"门到门"的办法，在工厂或仓库的"门"交接货物。

集装箱运输比普通货船运输，大大提高了装卸效率，节省了时间。一般说，一艘普通万吨货船，每年在港停泊时间，大约要占全年时间的45%左右。一艘5万吨级普通船舶，时速为18浬，往返航程7,000浬，中途停靠6个港口，航行16天，而在港停泊时间却为37天，占70%。采用集装箱运输，港口作业便于机械化，船舶在港时间可大大缩短。如普通货船在港停泊时间为一周，而集装箱船仅停一天。据日本调查，一艘普通货船，由一个18人组成的港口作业班操作，每小时装卸货物35吨，而一台集装箱吊机则可装卸20只标准箱，即400吨。如果每天工作21小时，普通货船只能装卸740吨，而一台集装箱吊机则可装卸8,400吨，所需人员可减少到4人，装卸率每人可提高48倍。

集装箱的装卸效率高，又由于具有挂港少，班次多的优点，加快了船舶的周转率，提高了运输能力，扩大了经济效益。如美国马托松公司一艘普通货船C-3型，每年只能航行12个航次，改装成"西茨金号"整集装箱船后，每年可航行22个航次，周转率提高了80%以上。

采用集装箱运输还可降低各种费用，一艘普通船的装卸费用，一般要占总运费收入的40—60%，而集装箱运输则可节省停港费用和装卸费用。据调查，美国普通货船每吨货物的直接装卸费用约15美元，而集装箱船只需2.5美元。

集装箱运输可采取"门到门"的联运方式，各个运输部门间转运方便，货物装入集装箱内，又可节省相当数量的包装费用。如日本用集装箱运输印刷机，将原来的木箱包装改为简单木条包装，仅这一项就节约12万日元。由于"门到门"运输的特点，不需要建造各种中转仓库，从而可节省仓储费用，同时也可以节省搬运、支付给第二者或中间商的各种费用。据统计，1958年美国马托松公司的"马祥号"集装箱船，从圣弗兰西斯科湾驶向夏威夷，为货主节约运费约1,600万美元。

另外，集装箱货物可密封越过国境，因此难以被盗，破坏程度也大大减少，同时又可不受坏天气的影响，解决了因恶劣天气而耽误船期，从而提高了班轮航期的准确性。

集装箱运输优点虽多，但集装箱及其运输中所需要的各种有关机械设备、集装箱堆场、调箱场、集装箱中转站等的建设，需耗费巨大投资。集装箱停港时间短，港口作业及各种事务处理要迅速、准确，需使用计算机，为此也得付出相当数量的租费，这也使集装箱运输的服务范围受到一定的限制。

集装箱运输的产生和发展

集装箱的起源可追溯到1886年，当时德国的广告宣传中就已描绘出被称为集装箱鼻祖的想象图。1928年，欧洲各铁路公司签订了关于集装箱运输和交换的有关协定，这可能就是今天国际标准集装箱的雏型。第二次世界大战中，美国为了向各地迅速输送各种装备，使用联运方式，迈出海上集装箱运输实用化的第一步。战后，美国铁路运输为与迅速发展的汽车运输竞争，于1955年使用了平板车运输，即将载箱拖车置于火车平板上。这种陆地运输方式一经采纳，使运输量大增，其发车量从1955年的16万辆，增至1966年的116万辆，于是集装箱运输从陆地运输，尤其是以铁路和公路运输的结合而发展起来了。

铁路运输运费低，速度快，如果和汽车联合搞海、陆联运，可进一步促使海上运输现代化的发展。1955年，美国海陆公司首先把集装箱以陆地运输发展到海上运输，成为海上集装箱运输的先驱。翌年4月，该公司改装了航行于纽约—休斯敦航线的T2型油轮"马科斯顿号"，开展了海上集装箱运输。1958年，美国马托松公司的集装箱船，从圣弗兰西斯科湾出发驶向夏威夷获得成功。

60年代末，集装箱海上运输大规模发展。1966年4月，美国海陆班轮公司使用载运220只标准箱（按20呎换算，下同），改装为全集装箱船，运行在北美一欧洲的北大西洋航线上。此后，曾在北美东岸一波多黎各；北美西岸一夏威夷等航线上运输的集装箱船也开始登上国际运输舞台。1971年起，其他海上国际航线也开展集装箱运输。据统计，1968年，世界集装箱船队仅有15家船公司，33艘集装箱船，总吨位为48,699吨，集装箱的载量能力为2,483只标准箱，至1977年运营的船只增至385艘，总吨位和运载能力分别增长了17倍。在整个70年代，世界集装箱货运量平均每年以15—18%的速度增长。进入80年代后，其发展速度明显减慢，但仍具有发展势头。1980年，世界各种运输方式的集装箱运量已达2.86亿吨，其中海运量为1.58亿吨。1983年，世界全集装箱船约有836艘，载箱量共为93万只标准箱，计1,641万总吨。

主要航线和港口

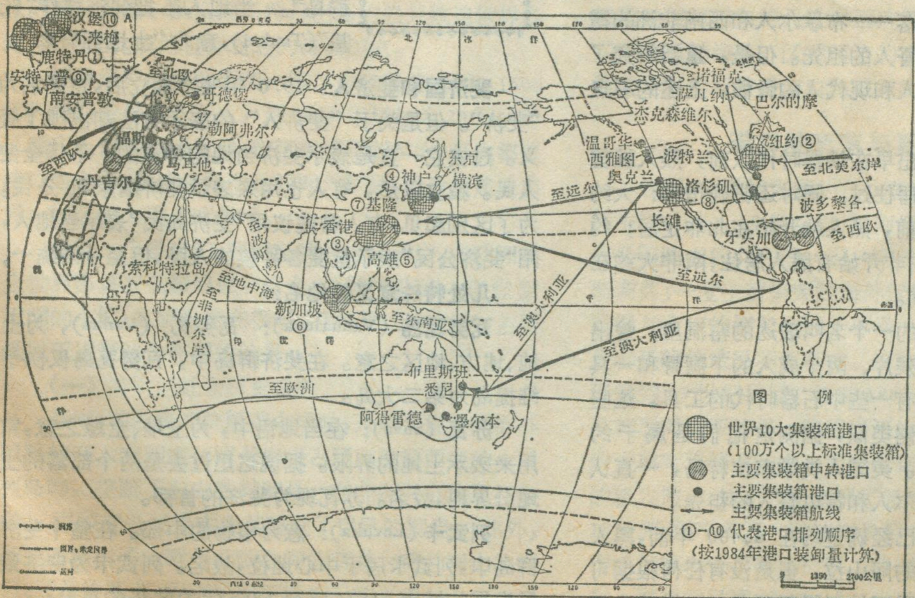
世界海上集装箱运输于1966年从北美一欧洲航线上揭开序幕以后，世界主要航线迅速实现了集装箱化。现在世界上有97个国家和地区的300个港口，共940多个泊位开展了集装箱运输。1984年世界10大集装箱港口（如图所示），按装卸量计，荷兰的鹿特丹港居首位（254.5万只标准箱），联邦德国的汉堡居第十位（107.5万只标准箱）。目前发达国家的海运航线已基本上实现了集装箱化，发展中国家也有较大的发展。1982年世界各港进出口和中转的集装箱总量达4,190万只标准箱。

世界主要贸易区是北美、西欧、远东和澳大利亚，联结这4个贸易区的航线，货运量多，消费水平高，适于集装箱运输的货物丰富。1982年上述各地区集装箱装卸量：欧洲1,383万只，北美972万只，远东832万只。由于集装箱船的运营只在几个主要港口间川航，主要港口和其他港口间的货运，采用支线运输方式解决。所以，国际上定期班轮航线的集装箱运输，是以这些地区的航线为中心发展起来的。目前，世界上主要的集装箱航线有：

一、北太平洋航线　由远东一北美东、西岸航线组成。远东（包括东南亚地区）一北美太平洋岸航线的主要干线有日本一加利福尼亚航线；日本一西雅图、温哥华航线。这一航线是世界集装箱运输的主干线之一，它除了承担太平洋岸附近地区货物运输外，还连接北美东岸、墨西哥湾各港以及通往美国中西部的内陆联合运输。该线广泛地联系着北美太平洋沿岸的洛杉矶、长滩、西雅图、波特兰、温哥华；亚洲太平洋沿岸的东京、名古屋、横滨、釜山、仁川、香港、基隆、高雄等港口。1980年这一地区集装箱运输量为104万只标准箱。远东一北美大西洋岸集装箱航线上的主要干线是以日本一纽约航线为主。这条航线使东京、横滨、神户、大阪、名古屋、香港、台湾省和澳大利亚各港，同北美东岸的纽约、波士顿、费城、诺福克、萨凡纳、杰克森维尔、圣约翰各港口相连。

二、北大西洋航线　是由欧洲、英国一北美东岸航线、地中海一北美东岸航线；五大湖一欧洲航线等三条主要干线组成。该航线以美国东岸为中心，开展了对西北欧、地中海及澳大利亚地区的集装箱运输。

三、欧洲航线　随着北美大西洋岸一欧洲和欧洲一澳大利亚航线集装箱运输的开展，使远东一欧洲航线也实现了集装箱化。从而把北美大西洋岸、加勒比海地区、地中海、南非、中东和远东地区各港口连接起来。这一航线距离长，货源充足，又适于采用大型高速的集装箱船只。同时，促进了发达国家和发展中国家的相互联系，行驶的船舶较多。行驶在远东、地中海、欧洲地区的船只，在欧洲靠挂的港口主要是汉堡、不来梅港、鹿特丹、安特卫普、



世界主要集装箱航线和港口示意图

勒阿弗尔、南安普敦。北欧的有些港口，是通过支线集装箱运输同远东和欧洲航线相连。

上述的干线，又分出若干支线，逐渐形成运输网。这些干线与支线运输网靠中转港口连接起来。主要的中转港(见图)有我国台湾省的高雄，连接着菲律宾、香港、越南等；新加坡连接着泰国、印尼、马来西亚；印度洋上的索科特拉岛连接着印度、巴基斯坦、缅甸、斯里兰卡、非洲东岸；马耳他连接地中海和黑海沿岸各国；摩洛哥的丹吉尔连接着非洲西岸；波多黎各和牙买加连接加勒比海和南美洲各国。

我国海上集装箱运输

在我国对外贸易中(未包括台湾省，下同)，杂货运输的比重达 50%，其中适合集装箱运输的就占 60% 以上。1973 年，在中日航线上用普通货轮捎运小型集装箱。1978 年 10 月，开辟了到澳大利亚的集装箱航线，随后，又开辟了到美国和日本等航线的集装箱运输。1974 年，天津、青岛、上海、黄埔和大连 5 个港口，陆续接纳集装箱船靠泊。1981 年，天津新港第一个集装箱码头堆场基本建成，可堆存 6,300 多只标准箱；黄埔和上海正在建设共有 8 个泊位的集装箱码头；大连和青岛也正各建一个半集装箱码头，使全国港口集装箱的吞吐能力进一步增长，至 1985 年达到 40—50 万只标准箱。同时，我国将在美国、加拿大、日本；中、西欧；澳、新；西非和中东等航线上开辟正规的、规模较大的集装箱船队航行。近几年，我国集装箱的生产也正在发展，自已设计制造了多种集装箱及其装卸设备。随着国内经济的发展和港口的新建、扩建；北京、天津、上海、广州等地集装箱货运站的建立，我国国际集装箱的运输系统和公路运输，将逐步建立和发展起来，海陆联运的业务也会进一步开展，我国海上集装箱运输的远景无限好。

非洲黑人究竟起源于何处？

非洲黑人起源于什么地方？一直是个没有完全弄清的问题。一般认为起源于西非。据最新研究，非洲黑人最早的家乡不在西非而是在南非。

传统的观点认为，那些操班图语、长着棕黑色皮肤和卷发的黑人起源于西非。在距今 2000 年的铁器时代以前，他们一直没有在赞比西河以南的地区居住过。至于在南非发现的原始人遗骸，那只不过是现代南非卡拉哈里沙漠中的游牧部落——布歇尔人和西南非洲的霍屯督人的祖先。但是，重新研究了非洲各地出土的古代人和现代人的骨骸，上述的观点就被打上问号了。

最新的研究，指出早在铁器时代以前，黑人就曾在北非、东非和南非居住过。同时还明确指出：大约在 12,000—2000 年前，黑人就开始在北非定居；约 7500—4800 年前，东非开始有黑人居住；南非大约在 110,000—3,000 年前。

在南非克瓦祖拉的一个名叫玻达的窑洞里，曾出土过一个成人的颅骨残片、两个成人的下颚骨和一具未成年人的骨架，还有一些中石器时代的工具。这些残骸都与现代人的骨骼类似，据测定他们是属于约 110,000 年前的人类。美国人类学家拉特玛，一直认为这些原始人是布歇尔人和霍屯督人的祖先。

科学家们指出：已经确定约在 6,400 年前，黑人聚居于非洲西部马里的阿山拉，但是没有任何根据可以证明早期黑人的聚居区域仅限于西非。如果玻达窑洞里出土的骨骸确实属于最早期黑人居民的话，那么最早黑人的故乡就在南非，而不是在西非。而后，这些黑人祖先们向北、西迁居，而不是向南。　夏生

斐济名称拾零

斐济群岛："维提岛"是当地人对斐济主岛的称呼，欧洲人到来后称"维提"为"斐济"，这个群岛便被称为"斐济群岛"。在西方早期记载中，荷兰航海家塔斯曼曾把这些小岛称为"威廉王子岛"，这是西方人对斐济群岛的最早命名。以后，英国人威廉·布莱进行了穿过斐济群岛的航行，又把这个群岛叫作"布莱群岛"。当地人还把斐济称作"托基"(Taukei)，意为"土地拥有者"。

斐济国和斐济人：1970 年斐济独立后，定国名为"斐济"。但是关于"斐济人"的表示方法却出现了疑义。过去它一直是表示斐济当地的种族的，不指全斐人民。独立以后，有人也用来表示斐济国家的公民。为了区别起见，有人曾建议用"斐济岛民"表示当地人，用"斐济公民"表示全斐各种族的人民，但至今未统一。

几处特殊意义的地名：

瓦努瓦岛(Vanualeva)：瓦努瓦 (Vanua)，为土地、地方、地区之意。在斐济群岛中，瓦努瓦岛仅次于维提岛为第二大岛。

苏瓦(Suva)：在当地语中，为土堆、土墩之意，常用来表示土地的界限。据说这里过去是两个部落的土地分界地，故名。苏瓦现为斐济的首都。

列武卡(Levuka)：意为事物的中部。在整个斐济群岛中，列武卡居于中心地位，故名。列武卡为斐济最早发展的城市，1874 年至 1885 年为斐济的首府。

李小建

阿姆斯特丹

周应华

阿姆斯特丹是荷兰的首都，位于须德海西南岸，阿姆斯特河的入海口。由于围海造陆，城市现已远离海滨。阿姆斯特丹，是当今荷兰最大的城市和第二大港口。

港口城市的兴起及其原因

阿姆斯特丹是从中世纪的一个小渔村发展而来的。最初定居点就是今日的市中心达姆广场。以后，随着迁来的人口不断增加，这里逐渐发展成——渔业和贸易小港。直到1296年建市时，其人口和规模还都极其有限。14至15世纪，随着与东方贸易的交往，港市开始有所发展。到16世纪，阿姆斯特丹的地位便日见提高。特别是进入到17世纪以后，阿姆斯特丹凭借种种有利因素，成为当时世界贸易和航路的中心。

1600年，阿姆斯特丹建立了世界上最早的股票交易所，成立了专门对印度尼西亚和东南亚进行掠夺的联合东印度公司。1621年又成立专门从事同美洲贸易的西印度公司。无数的国际商人接踵而至，使之成为名符其实的世界金融、贸易中心。这样，给阿姆斯特丹港口和工业的发展带来了新的推动力，并一跃而为世界第一大港。从阿姆斯特丹出海的船只航遍世界各地，荷兰因此成为世界著名的海运国家。

随着经济的日益繁荣，城市人口迅速增加。1600年阿姆斯特丹有5万人，到1670年增加为20万。为了适应人口的高速发展，市区规模不断扩大，每次都以港口为中心，筑成半圆形运河向外扩展，沿运河建造房屋。城区扩大到725公顷。

整整一个多世纪，阿姆斯特丹盛况不衰，在欧洲和全世界都具有显赫地位。这个16世纪以前一直默默无闻的小城，之所以能在很短的时间内迅速兴起，主要是以下因素综合作用的结果。

（一）有利的社会历史条件。

当时，荷兰资产阶级革命成功，开始大规模的海外殖民掠夺。东印度公司最先侵占了印度尼西亚的一系列岛屿，垄断了东方香料贸易；在非洲又夺取了好望角。西印度公司也在北美建立了自己的据点。此外，荷兰还独占了南欧与北欧之间的贸易。荷兰国力的强盛、贸易的繁荣，促进了阿姆斯特丹的兴起。

（二）世界贸易航路的改变及其有利的地理位置。

15—16世纪的“地理大发现”，使世界贸易航路从地中海转移到大西洋沿岸。与此同时，北欧航路也十分繁忙。阿姆斯特丹在地理位置上正处于大西洋航路与北欧航路的交汇点，因而在商业贸易的繁荣和港口的发展上深受其惠。

（三）安特卫普的衰落对其港口贸易的促进。

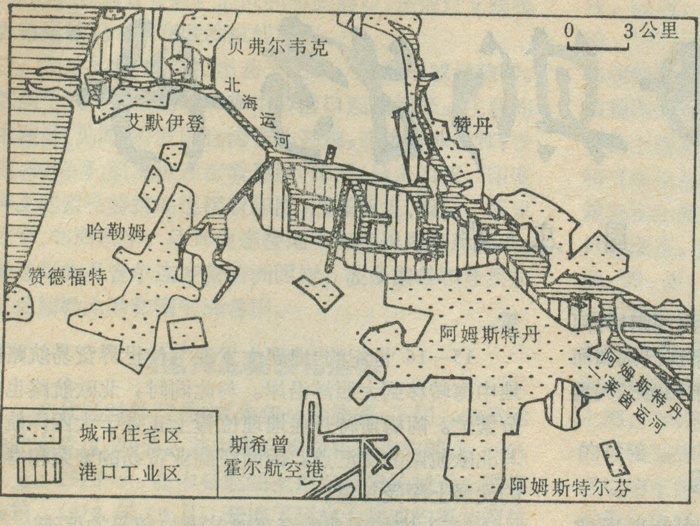
在阿姆斯特丹兴起以前，安特卫普是当时世界贸易航路的中心。但是，它的主要出入水道斯海尔德河的河口位于荷兰境内。1585年安特卫普失陷于西班牙后，荷兰军队封锁了斯海尔德河河口，致使安特卫普这一世界贸易港的商业和港口业务几乎停顿。阿姆斯特丹这时却凭借与之相邻近的有利条件及其强盛国力的保证，取代安特卫普在港口、贸易方面的优势。

（四）有利的区域经济条件。

16到17世纪，整个尼德兰地区的经济都有了很大发展，在其北部诸省逐渐形成了拥有300多个城市的“城市之国”，这些城市工商业都十分发达。阿姆斯特丹则因其港口而成为周围地区城市工业原料和产品的集散中心。例如当时欧洲最大的毛纺织工业都市来登，就是通过阿姆斯特丹进口西班牙的羊毛，并在这里将其产品运销海外。区域经济的高度发达，很大程度上推动了阿姆斯特丹港口和城市的发展。

港口的衰落与复兴

经过17世纪末期的三次英荷战争，荷兰很快被英国击败。进入18世纪以后，阿姆斯特丹的港口地位也开始跟随它的共和国一道一落千丈。航海和造船业逐渐衰落；一度空前繁荣的海外贸易显得萧条了；城市的发展与人口的增长也近于停滞……。总之，阿姆斯特丹昔日的雄威已不复存在。这种一蹶不振的状况一直延续到19世纪后期，随着1865—1876年北海运河以及其后阿姆斯特丹—莱因运河的开凿，使港口和贸易的发展有了新的动力，同时也刺激了阿姆斯特丹工业的新发展。城市开始出现了新的转机。城市人口由1870年的27.6万人迅速增长到1890年的43.8万人，市区规模也有了新的扩展。特别是进入到20世纪以后，城市的经济、人口、城市建设的规模等增长更为可观。阿姆斯特丹就此登上了复兴之路。



阿姆斯特丹住宅与工业区

可、木材)，以及棉花、纱布、钻石、化工产品和奶制品的批发交易。全市从事金融和国际批发贸易的从业人员共达7万多人。

同世界上多数大城市一样，商业也是阿姆斯特丹重要的经济职能之一。1980年人口达2万人，共有各种商店9482家，平均每76人就有一家商店。这些商店中，既有大型的超级市场，也有各种规模的百货公司和各种零售商店。其商品可以说是五花八门，应有尽有。

此外，阿姆斯特丹还有1500多家餐馆和咖啡馆。仅华侨餐馆就达400多家，至于遍布街头的露天快餐摊和小吃摊，更是数以千计。

阿姆斯特丹是一座享有盛名的旅游城市，旅游业收入在欧洲居第四位，仅次于巴黎、伦敦和罗马。该城有着旖丽的水城景色，素有"北方威尼斯"之称。其地势低于海平面1—5米。旧城区内，100多条运河纵横交错，将整个城市切割成无数小岛。一千多座风格迥异的桥梁穿梭其间，情趣盎然。运河两岸7000多幢不同时代的古代建筑更是别具一格。独特的城市风貌加之悠久的文化传统和丰富的艺术宝藏，吸引了来自世界各地的无数游人，每年来到阿姆斯特丹的国内外游客达400多万。

此外，阿姆斯特丹还是国内海陆空交通枢纽。铁路网四通八达。以巴黎为起点，斯德哥尔摩为终点的欧洲10号公路，途径阿姆斯特丹。还有6条欧洲级和5条国家级高速公路从阿姆斯特丹延伸到各个城市。阿姆斯特丹郊外的希普霍尔国家机场是西欧最大的机场之一。此外，阿姆斯特丹的内河运输也很繁忙。

城市发展现状概观

进入现代社会以来，荷兰北部大片都市化地区经济发展十分迅速，而其中以阿姆斯特丹的成就最为突出。这主要综合表现在它有利的地理位置、交通条件、港口优势、经济基础和文化传统等方面，尽管它不再是世界贸易航路的中心，但凭借这些有利条件，它在发展中仍始终保持着荷兰北部大片都市化地区的中心环节的地位。并以其港口、交通、工业、金融和贸易等方面的巨大优势，成为荷兰全国的经济中心。

（一）主要经济职能。现代阿姆斯特丹已发展成为一个综合性港口城市，具有多方面的功能。尤其以港口、工业、金融、商业和旅游业为其主要经济职能。

作为荷兰的工业中心，阿姆斯特丹是当之无愧的。它的工业规模十分巨大，在该市集中了电力、化学、各类机械制造、木材加工以及食品、印刷、纺织等工业部门的4000多家工厂，年工业产值超过50亿荷盾(约合20亿美元)。该市化学工业就业人数占全国的21%，金属加工工业占全国的15%，印刷业产品占全国的20%。全市有400多家服装厂，是全国服装业的最大中心。其历史悠久的金钢石琢磨业也是举世闻名的。

在金融和银行方面，阿姆斯特丹仅次于伦敦和巴黎居欧洲第三位。新建的阿姆斯特丹股票交易所大楼，就耸立在达姆广场其旧址的附近。它是欧洲最大的股票交易所。在这里挂牌上市的有近500家外国公司和200家荷兰公司的股票，以及2100家各国公司的证券。全市有20家荷兰银行和37家外国银行，设有400多个分行和办事处，还有许多抵押银行和保险公司。它的黄金外汇市场十分活跃，其地位在西欧仅次于伦敦和苏黎世。阿姆斯特丹还是国际期货交易中心之一，数以万计的商人在这里进行热带产品（咖啡、可

（二）港口现状及其地位。阿姆斯特丹是目前国内第二大港。通向北海和莱因河的两条运河的建成，使港口在航道的开拓、港区的建设和港口业务的增长上都有了很大的进展。目前每年进出船只达4300艘，货物年吞吐量约2000万吨。港区占地4000多公顷，水域面积618公顷，码头岸线长23公里。在港口设备方面，阿姆斯特丹超过了世界第一大港鹿特丹。现代阿姆斯特丹港主要地不是起过境作用，它是一个主要为国内服务的港口。尤其是在阿姆斯特丹城市自身工商业、旅游业的发展中，港口的地位更是举足轻重。阿姆斯特丹几乎全部工业原料都依赖于从港口进口，工业产品的30%也从港口运出。在商业和旅游业的发展中，港口同样起着十分重要的作用。可以说，港口是阿姆斯特丹城市最主要的职能之一。但与鹿特丹不同的是，阿姆斯特丹的工业、金融、贸易和旅游业等都在全国居中心地位，它同时也还是荷兰文化艺术的中心。鹿特丹只不过是一个"有城市的港口"，(下转第20页)

印加文化遗址五记

章 叶

印加国是南美大陆印第安人在11世纪到16世纪之间的一个强大的国家。它的政治、经济和文化都达到了高度发达的水平。在15世纪全盛时期，它的国土从哥伦比亚起一直扩展到智利和阿根廷的北部。但是国家的重心则是安第斯山中部，特别是今天秘鲁的库斯科城周围地区。今天的库斯科正是印加国的古都所在。印加人在库斯科及其附近留下了许多文化遗址，说明了印加人在当时确已有高度发达的社会。本文所记述的五个印加文化遗址，一直是历史学家和考古家研究印加文化的宝地。其中的库斯科和马楚皮克楚（有译为"马丘比丘"的），已被联合国教科文组织遗产委员会宣布为世界文化遗产单位。

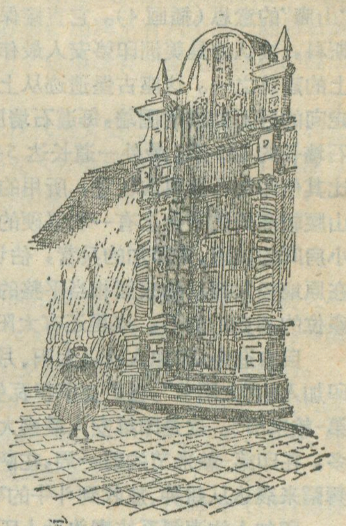
印加风格犹存的库斯科

库斯科（Cuzco）位于秘鲁南部山区乌鲁班巴河上游瓦塔纳伊河流入比鲁卡诺塔河汇合处，海拔3,414米高地上。从11世纪到16世纪初，库斯科是印加国的首都（插画1）。在盖丘阿语里，库斯科是"世界的中心"的意思。

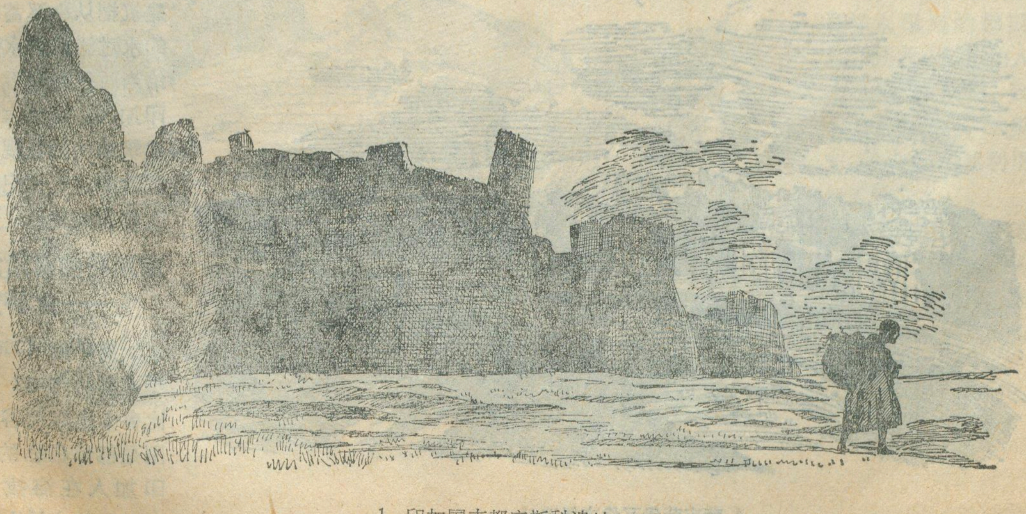
库斯科处在热带丛林地区，气候温暖，最冷的7月份平均温度为8.3℃，最热的2月份平均温度为11.4℃；但在4,000米以上地带气候寒冷，5,000米以上的高山则终年积雪。这里的谷地平原可以栽培咖啡、可可、甘蔗等热带作物。库斯科附近还是金、银、铅的产地。

库斯科的人口约有14.3万人，绝大多数是印第安人。他们是太阳神的崇拜者。洛雷托大街的著名太阳神庙遗迹，是印加人的信仰中心。神殿中央供奉着用黄金镶嵌的太阳神塑像，供历代印加王参拜。印加国最高统治者"萨帕·印加"被尊为太阳神的化身，是印加族的政治、军事和宗教首领。

16世纪70年代西班牙殖民者占领库斯科后，几百年间对这个城市进行了很大改造，最突出的是在印加石墙和一些王宫、神殿的废墟上建成所谓西班牙-印第安式的独特建筑以及许多天主教堂和殖民者的官邸；但是，整个库斯科城市和四郊，在外形上仍然保有标志印加风貌的建筑，特别是用切凿得十分平整的巨石砌成的石墙残迹和石板道（插画5）。洛雷托大街上的阿克拉瓦西石墙，以工整雄伟著称。凯旋大街上印加·罗卡宫，在四层巨石墙基中有一块巨大的十二角石，同周围的巨石接合得非常严实。这些印加石



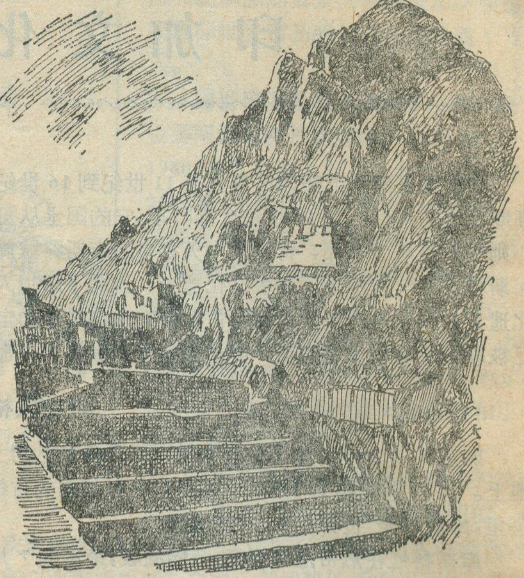
5.今日的库斯科仍保有古都的石板道



1. 印加国古都库斯科遗址

墙有两大特点：一是全城每一堵石墙的残基都形成一条倾向市中心的直线，甚至每一条街道拐角也遥向市中心；二是这些石墙都是用凿磨得非常精细的巨大石块堆砌而成，不用任何粘合土，石块与石块之间的严实程度连薄薄的刀刃都插不进去。

市中心的武器广场中心耸立着一座印第安人全身雕像。广场四周是有拱廊的建筑物和四座天主教教堂。位于比拉查克宫旁边的是17世纪初文艺复兴时期建筑风格的大教堂。教堂里面的银制祭坛上方墙壁上是一幅有印第安血统的著名画家范戴克（1599—1641）画的大型油画"基督圣像"。



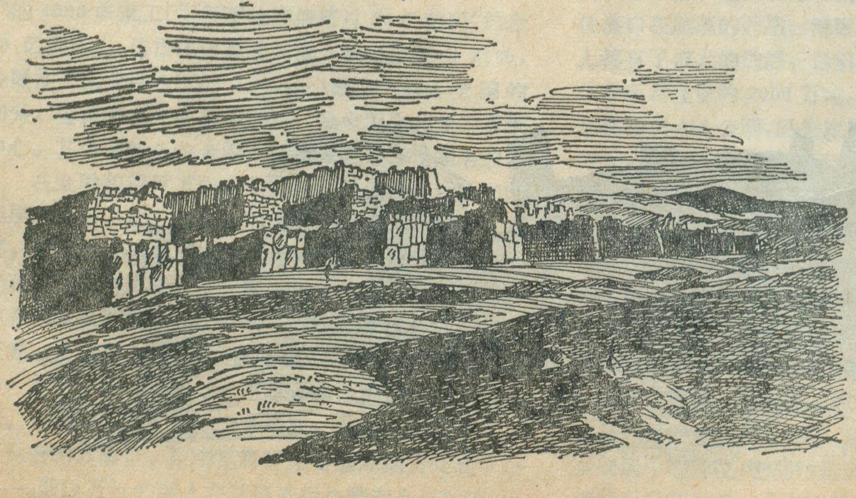
3.奥利安泰坦沃古堡遗址

"山鹰"古堡——萨克萨伊瓦曼

萨克萨伊瓦曼（Sacsahuamán）古堡建在库斯科北面两公里的山坡上。在盖丘阿语里，萨克萨伊瓦曼是"山鹰"的意思（插画 4）。它直接保卫着印加国首都库斯科，被认为是美洲印第安人最伟大的军事上和工程上的建筑之一。这座古堡遗迹从上到下共有三道平行走向的巨石砌成的围墙，每道石墙原高约 18 米，里层石墙长约 360 米，最外一道长达 540 米。这里的石墙比其他印加石墙更为壮观，所用的石块也更大，有一块重达 300 多吨。这里一共有 21 个堡垒和瞭望台的残垣。山腰较高处的平台上有一块坚硬的巨石，磨光后精雕成印加王检阅印加部队时的宝座。附近还有为数极多的小房间的残垣，是印加的兵营，估计可容纳 5000 名印加士兵居住。旁边的一座小山的平台上，有一块巨大的、能在原地轻微摇动的表面相当平整的巨石，现在供来此游览的少年儿童"乘坐"。这块岩石附近还有不少可以当作座位的磨光的岩石。这里还有太阳神庙、王室浴池、竞技场和墓地的遗迹。

自古迄今，印加人就以太阳、月亮、星星、雷雨等天神为崇拜的对象，对太阳尤其奉若神明。每年 6 月 24 日是印加人的"太阳节"，在萨克萨伊瓦曼的草地上举行历时九天的隆重的太阳节祭典。印第安人把这个节日叫做"印第-赖米节"。这是印第安人最盛大的节日，秘鲁各族印第安人不论远近都竞相前来参加，每天可达两、三万人之多。在印第-赖米节的前一周，在萨克萨伊瓦曼附近的拉齐村举行舞蹈节，来自秘鲁各地的著名舞蹈家用音乐和舞蹈来表达从耕种、放牧到斗牛的事事如意、愉快非凡的心情。

印加人的灌溉系统素为世人所称道。1985 年 7 月，秘鲁全国文化协会的技术人员和工人在挖掘和修复萨克萨伊瓦曼古建筑遗址时，发现一座 14 世纪印加国时期的大水坝遗迹。这个大水坝拥有引水渠，并有精巧的滤水建筑把从小溪蓄积起来的水过滤成清水，供应给当时住在附近地区的印加人。这座大水坝的建筑结构很壮观，可以同欧洲 14 世纪的巨大工程相媲美。



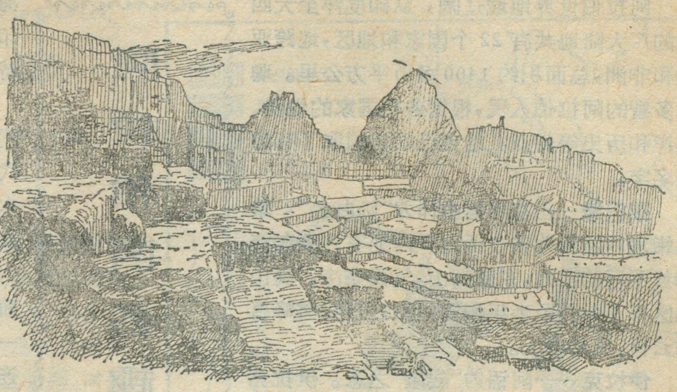
4.萨克萨伊瓦曼古堡遗址

库斯科的前沿堡垒——皮萨克

皮萨克（Pisac）位于库斯科北 32 公里的比鲁卡诺塔河谷地，周围是郁郁葱葱的高山。印加人在海拔 300—800 米的山坡上修建了

三座堡垒，是印加人保卫这一地区和进入库斯科大路上一连四处堡垒群的头一个要塞。星期天和休假日，到这里的游客登上山顶俯瞰这些古堡的残迹，大有一夫当关万夫莫入的气势。

早在印加国时代，皮萨克就是附近印加人赶集的地方。现在，仍然保持这种习惯，每逢星期天和星期三的早晨是集日，附近的印第安人从四面八方到这里赶集。


2.印加人修建的梯田

世界印第安人的首都——奥利安泰坦沃

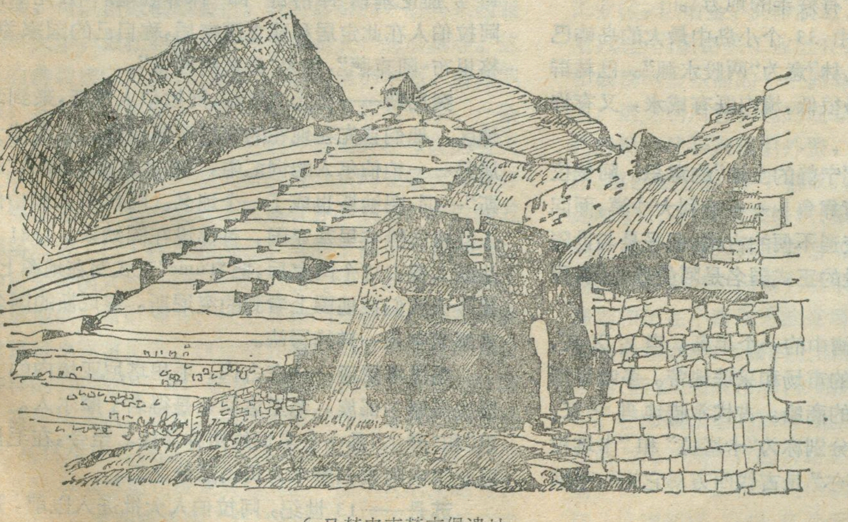
奥利安泰坦沃（Ollantaitambo）在皮萨克的北边，距库斯科 88 公里。从库斯科乘旅游火车北上，穿过几个隧道，驶过一个锐角形的急转弯，进入乌鲁班巴河谷地就到达奥利安泰坦沃车站。一座巨大的堡垒残址就在车站附近的悬崖上（插画 3）。堡垒共有五道巨石砌成的围墙，一人多高的残垣还保存着。山脚下有六个巨大的岩石洞穴。其中有一个岩洞据说是印加五奥利安泰囚禁一位同公主相恋的青年的地方。这里还有一座几乎完整的圆形印加剧场和一间用灰花岗石凿成的“公主浴室”。

1980 年 2 月 27 日—3 月 2 日，在奥利安泰坦沃举行“南美洲印第安人第一次代表大会”。大会通过的《奥利安泰坦沃声明》，认为西方文明破坏了自然法则和人类生存的环境，并建议把印第安人社会作为现代社会的“典范”。大会宣布奥利安泰坦沃为“世界印第安人的首都”，还决定在这里筹建一所“世界印第安人大学”。

曾经埋没的印加古峰——马楚皮克楚

马楚皮克楚（Machu-Picchu）位于库斯科西北 122 公里乌鲁班巴河畔陡峭的山脊上。从库斯科乘旅游火车三小时半就可到达。这座湮没了 400 多年的古堡（插画 6），始终没有被西班牙人发现。1911 年 7 月 24 日，美国耶鲁大学年轻的历史学家海拉姆·宾纳领导的考古队在马楚皮克楚山的斜坡上挖掘印加遗址时偶然发现的。

在马楚皮克楚山（海拔 6,240 米）800 米急坡到 2,400 米山腰，到处都有印加古建筑遗迹。从这些遗迹可以看出，这座山城的城墙是用一排排巨石砌成的。这是印加国后期的典型石砌堡垒。城内的神殿、王宫、堡垒、庭院、居室、浴池和石质水槽以及一排排的建筑，都有条石台阶相连，有一座堡垒遗迹的石阶多达一千多级。


6.马楚皮克楚古堡遗址

1982 年 11 月，秘鲁考古学家在山坡上发现 500 年前修筑的有灌溉和排水渠道的梯田遗迹（插画 2）。印加人引山泉的水渠设施，到今天还完整无缺，这里的旅游饭店等仍然利用这些水渠供水。

在马楚皮克楚的开阔地上竖立着著名的日晷，遗址下面有地方博物馆，陈列着马楚皮克楚的历史文物。

插图：张世琪

阿拉伯国名趣谈

王天瑞

阿拉伯世界地域辽阔，从印度洋至大西洋的广大陆地共有22个国家和地区，地跨亚洲和非洲，总面积约1400多万平方公里。聪明多智的阿拉伯人民，根据各自国家的地势、物产和历史等特点，给自己的祖国取了有趣的名字。

黎巴嫩——在阿语中译为“奶白色”。黎巴嫩境内沿海为狭长低地，内地有许多与海岸线平行的山地，东部高山，气候寒冷，高山地区有4个月至半年积雪，呈奶白色，雪峰直插云霄，风光迷人。

伊拉克——阿语为“陡崖”之意。伊拉克西南部为阿拉伯高原，自幼发拉底河斜下，它的边缘和阿拉伯沙漠接壤，境内地势峻峭。

约旦——希伯来语是“水流急下”。境内的约旦河长达320公里，从发源地黎巴嫩山脉到河口，落差为1200米，河水倾泻而下。

叙利亚——阿语为“高地”。境内除地中海沿岸和中部为平原地区外，其他地区是山地和高原。现在仍被以色列占领的闻名遐迩的戈兰高地就在叙利亚境内。

沙特阿拉伯——在阿语中“阿拉伯”是干燥荒原之意，在沙特阿拉伯境内主要是沙漠和草原。1924年，伊东·沙特统一了当时分裂为两部分的国土后，自立为国王，并定国名为“沙特阿拉伯王国”。

阿拉伯联合酋长国——是由阿布扎比、迪拜、沙迦、阿治曼、富查伊拉、乌姆盖万和哈伊马角七个酋长国联合组成。其中，阿布扎比酋长国，是由“阿布”和“扎比”两个阿文词组成。“阿布”表示“具有”，“扎比”意为“羚羊”。据传，很久以前，这里到处是羚羊，过往客商就将这一地区叫做“有羚羊的地方”。

巴林——是以这个由33个小岛中最大的岛屿巴林岛的名字命名的。“巴林”意为“两股水源”。巴林群岛位于波斯湾中段，地势很低，境内既有咸水，又有许多自流井和海底泉水。

阿曼——“阿曼”是“宁静的土地”的意思。阿曼位于阿拉伯半岛东南端，背靠鲁卜——哈利大沙漠，面向阿曼湾和阿拉伯湾，在交通不便的古代，似乎是与世隔绝的“世外桃源”。阿曼的正式国名是阿曼苏丹国，原称马斯喀特苏丹国。

卡塔尔——是波斯湾中的一个半岛。自古以来，它就是波斯湾地区繁荣的市场和采珠地带。多哈等港口经常停泊着数以万计的商船。古代希腊地理学家、罗马史学家把这一地区分别称为“卡塔拉”和“卡塔拉尔”。所以今天的“卡塔尔”是古代西方对它的称呼演化而来的。

科威特——它的名字最早来源于印度的外来语。公元17世纪时，这一地区的统治者哈之德家族，在靠近海岸处(现在的科威特市)建立了一个小堡垒，印度人把“堡垒”或“要塞”叫作“科特”。科威特市由此得名，进而又成了这个国家的国名。

也门——阿拉伯也门和民主也门的“也门”包含着“富裕和幸福的国土”之意。在古代，也门有很多绿洲，雨水充沛，土地肥沃，树木青葱，种植业发达，盛产葡萄和咖啡。在这块土地上生活的人们，富裕而又幸福。

埃及——是历史悠久的文明古国。公元前3200年就出现了第一个奴隶制社会的统一国家。埃及位于非洲东北部，首都开罗是连接欧亚非的交通枢纽。在古代，过往商客和货船络绎不绝，有的外来人定居下来，开罗渐渐繁华起来。在阿语中，埃及(Egypt)有“定居、居住和开拓某址为城市化”等意思。“egypt”还有“吉卜赛”之意。原住在印度北部的吉卜赛人，10世纪前后开始外移。

利比亚——来自古希腊语。原指埃及以外的北部非洲。后来，埃及以西的那部分非洲国土被分为马马里卡和昔勒尼。古代利比亚的居民基本上是柏伯尔人。公元前7世纪曾建立过努米底亚王国。两千多年前，古希腊哲学家亚里士多德在他的著作中称的“巨变的国度”即指现在的利比亚。

阿尔及利亚——阿拉伯语意为“群岛”。阿尔及利亚南部有许多沙漠中的绿洲，北部是濒地中海的山脉。绿洲和山脉犹如沙海和大海里的群岛。

摩洛哥——位于非洲西北部，西临大西洋，是阿拉伯世界最西部的一个国家。早在公元三千多年以前，腓尼基人航海至此，发现这里风光秀丽，气候宜人，是人们休养生息的好地方。他们把这一地方叫作“摩洛哥”。腓尼基语“摩洛哥”即“休养胜地。”公元7世纪阿拉伯人在此定居和建立国家后，称自己的国家为“马格里布-阿克萨”，意为“最远的西方”。

突尼斯——公元7世纪，阿拉伯人西征，来到北非地区，他们首先在现在的突尼斯城过夜。在当地土著居民——柏伯尔人的词汇中，“在此过夜”就是“图纳斯”一词，图纳斯也成了一个地名。阿拉伯人和柏伯尔人共建的伊非里基亚国，首都设在图纳斯。1881年，法国人侵占这个国家后，把“Tunis”正式写在地图上，就是今天我们在地图上看到的突尼斯。突尼斯的国名和首都名字是一样的写法。

毛里塔尼亚——在古代，毛里塔尼亚境内的主要居民是摩尔部族，毛里塔尼亚是得名于摩尔人。“毛里”和“摩尔”是一个名词的两种译法。至今，在毛里塔尼亚国内阿拉伯摩尔人仍占三分之二。

苏丹——13世纪，阿拉伯人大批进入以前，这里的居民主要是非洲黑人。在阿语中，“苏丹”一词有“黑

(下转第7页)

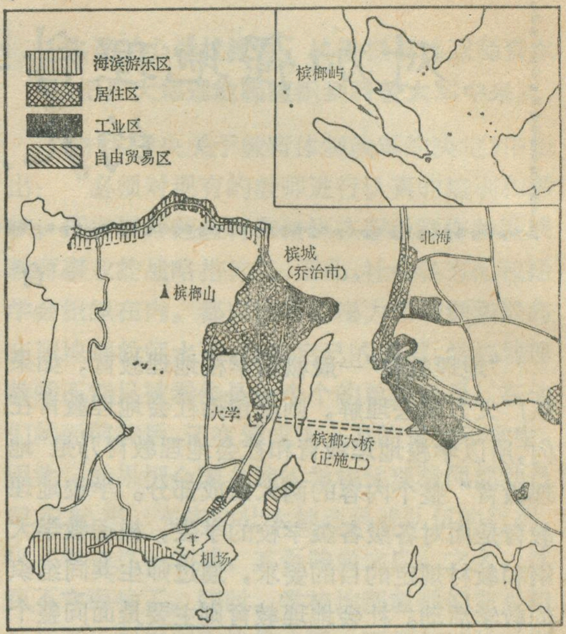
槟榔屿掠影

一 新

盛夏之际，我访问了马来西亚的槟榔屿。这座葱绿的小岛紧紧偎依在马来半岛的西侧，是马来西亚的西部门户。这个岛面积285平方公里，人口47.6万。位于岛屿东北角的槟城（又名乔治市）集中了全岛人口的绝大部分，有40万人。论规模之大、工商业之繁盛、对外交通之便利，槟城仅次于首都吉隆坡。

槟榔屿扼守马六甲海峡北口，处在东西方交通的要冲上。因此，西方殖民者于1786年占领该岛，不久即把它作为东印度公司的一个自由港。几百年来，从福建、广东流落到槟榔屿的大量中国劳工、商人和当地的马来人、一部分印度人对开发这块土地共同作出了贡献。

复杂的历史因素使槟榔屿组成了一个多民族的社会，这一特色反映在各种人文地理景观上。中国血统的居民占了槟榔屿人口的68%，马来西亚人占24%，再次是印度人占5%，其它民族占3%。这样的民族构成也形成有趣的语言多样化。马来语是官方规定的国语，英语也被广泛使用，但华人之间仍流行福建方言，用广东话也可以进行交往。华人的孩子首先进华人小学接受中文教育，到初中接受马来文教育，高中和大学多为英文教育。宗教信仰也是多种并存。伊斯兰教是国教，所以市区有不少金色圆顶的清真寺建筑。槟州清真寺是全国最漂亮的清真寺之一，从它50米高的瞭望塔顶，可以俯瞰槟城秀色。我所落脚的一所马来西亚理科大学，最壮丽的建筑物也就是大学的清真寺。这里的佛教庙宇更多，而且建筑精美，修饰华丽，香火鼎盛。其中有一座建于1850年的蛇庙非同一般。一条条长蛇盘绕在祭坛之上，它们好象陶醉在缭绕的香火之中。槟榔屿还有一座大庙据说是东南亚最大和最好的佛庙之一。庙宇沿着山坡建有许多祭坛，寺内的万佛塔结合了三个国家的特色。塔的下部是中国式的，中段是泰国式的，顶部是缅甸式的。华人家庭至今都还虔诚地供奉着财神爷、灶王爷和门神等等。欧式的教堂建筑也常常见到。饮食和其他的风俗习惯也是各式各样的。有不少街头广场林立着各式小餐馆，你可以同时看到马来人、印度人和华人使用各种餐具的热闹场面。在这里你可以品尝到风味迥然不同的各式佳肴。但我发现中国饭菜是最受欢迎的。一位华人朋友还告诉我，由于各民族都保留了自己的节日，槟榔屿一年究竟有多少节日谁也说不清。大陆上已经失传而不再纪念的节日，在槟榔屿都还保存着。



槟榔屿位置及市区图

槟榔屿和它对岸半岛上的威斯利区共同组成槟榔屿州，这是马来西亚13个州中面积不大而经济较活跃的一个州。全州的人均生产总值已经超过1000美元，是全国平均水平的1.28倍。私人小汽车和摩托车已相当普及，但市区仍保留着人力三轮车。富人们在近郊和海滨的独户住宅，式样别致，几无一类同。围绕着住宅的宽阔绿地上有私人专用的游泳池、网球场和其它游乐设施，十分豪华。60年代以来，槟州的经济发展很快。在槟榔屿东南部和海峡对岸兴建了四、五个工业区，以冶金、机器制造、运输设备和纺织、食品为主，最大的新路头工业区有工厂59家。在工业区附近和槟榔屿紧东面的一个孤岛上还开辟了四个自由贸易区。这是利用它优越的地理位置和当地较高技术素养的劳动力优势来吸引外资，以发展本国经济的重要措施。现已建立的53个企业，职工接近四万名，绝大部分是电子工业，其次是纺织、橡胶。原料进口和产品出口与世界重要地区保持着密切联系。负责全州开发事务的槟榔开发公司向我们展示了州政府雄心勃勃的开发规划和正在不断取得的进展。市中心正在兴建的65层综合性塔楼，大楼的上部结构还正在施工，而银行、公司、商店、超级市场、影剧院、餐厅等早已在下部开业了。在旧城改造的同时，政府也有计划的在岛屿东侧，顺着与海岸线平行的公路建设新城，推进城市化的发展。另一项大工程是连结槟榔屿和马来半岛的槟威大桥。此项耗资7.44亿美元的世界第三跨海长桥建成后，将从根本上改善槟榔屿和全国的联系。目前的客货联系是通过全天候24小时开放的轮渡来解决的。

对加强地理科学普及教育工作的几点意见

白　耀

"地理教育"一般概指学校地理教育，如果从广义方面去理解，则应包括社会地理教育在内，所以学校地理教育和社会地理教育乃是"地理教育"整个内容的两大组成部分。学校地理教育是面对各级各类学校的学生，根据教学大纲和教材规定的目的要求，通过师生共同组织的教学活动。社会地理教育则主要是面向整个社会的，它所进行的工作是由社会效果反映出来的。

地理科学普及工作，从本质上讲属于社会教育事业，它是文化建设不可缺少的一个重要组成部分。地理科普工作的战略任务是提高广大人民群众的地理科学文化知识水平，它是建设社会主义物质文明和精神文明的重要条件。

多年来的建设实践告诉我们，人民需要地理科学，"四化"需要地理科学。诸如国土整治、环境保护、能源开发、人口和城市化问题、工业布局、农业区划等等，无一不需要地理科学；再如加强人民群众的爱国主义思想，树立新的道德观念，放眼世界大势，理解国际关系，又无一不与地理有关，为了使广大人民群众掌握这些地理基础知识，受到应有的教育，加强地理科普教育工作乃是有力的途径之一。大凡地理书刊、地理影象、地理讲播、地理展览、地理观察等，一旦被群众接受，必会起到良好的教育作用，产生较强的社会效果。因此，若从全民角度来考虑问题，只有学校地理教育是非常不够的，必须发动和组织广大地理工作者，从不同阵地和不同角度出发，通过不同渠道，使用不同手段，采取不同的表现形式，努力搞好社会地理教育，普及地理科学知识。

根据地理科普工作的特点和它教育对象的情况，如何加强这一工作，拟从以下三个方面试谈一些看法和意见：

一、通过社会大协作，广泛利用社会阵地和宣传手段，推动地理科普教育事业蓬勃发展。

地理科普教育工作就其影响对象来讲应是多层次的，有人把科普工作分为通俗性科普、知识性科普、提高性科普和探索性科普四大类，这同样适用于地理科普活动。从地理科普教育工作的性质和任务看，就决定了它是一项内容非常丰富，形式多种多样，对象十分广泛，而又需要用时甚久的社会教育事业。因此只靠少数单位少数成员去做地理科普工作，是不可能完成这样一个极为复杂和繁重的任务的。因此，必须发动广大地理工作者和尽可能多的社会有关部门，充分发挥自己的智力优势和设施优势，开展社会大协作，才能更好地完成这一重要任务。

为了加强社会协作，对下面两个问题谈谈个人的体会：

1. 专家与群众相结合的问题

为了保证地理科普内容的高度科学化，为了使地理科普教育工作不断向新的高度推进，地理各专业方面专家的作用是不容忽视的。他们不仅能搞好科学把关、提供科普素材，而且有些老专家亲自上阵作科普工作，其影响确实是很大的。我们地理界的前辈竺可桢同志给我们树立了光荣的榜样。还有不少地理界知名的专家学者，在科研教学任务十分繁重的情况下，仍不遗余力，把地理科普任务作为一桩事业愉快地承担起来，这种精神也令人十分感佩。

当然，要做好地理科普工作，只有少数专家的努力，而缺乏广大从事地理工作的同志与之结合，那毕竟是势单力薄、影响面狭窄。从这点看，只有专家与群众相结合，调动起广大地理工作者的积极性，尽可能多地发动和组织他们参加到地理科普工作中来，才能显示出地理科普工作的强大力量，地理科普教育活动才能获得更为广阔和深远的社会影响。

2. 地理科普专门机构与社会部门、团体相结合的问题

1978年，中国地理学成立地理科普工作委员会。几年来，在地理科普工作委员会的主持和组织下，开展了一系列的地理科普教育工作和活动，所有这些都博得了有关领导部门和广大社会群众的肯定和欢迎。但是如果只凭地理科普专门机构去安排计划和组织活动，而缺乏开展科普活动的阵地和教育手段，也是难以作好这项繁复的工作的。事实证明，越来越多的社会部门和团体从祖国社会主义建设的需要出发，愿意为开展地理科普教育活动主动提供方便条件。广播电台和电视台的“祖国各地”、“世界各地”节目已成了深受人们欢迎的节目，一部《话说长江》的电视系列片，吸引了成万上亿的观众，影响至深至广，效果实属不凡。这一切都体现了地理科普活动社会化和群众化的特点，博得了很高的评价。此外，如地理科教电影、地理科普录象幻灯、地理科普图片实物展览、地理科普画廊、地理夏令营的实地考察、地理知识性智力竞赛、车船上的地理宣传材料以及导游说明中的地理知识内容等等，都可为地理科普教育活动的开展提供有利的条件，这样就使地理科普教育工作所发挥的社会效益更为显著和深入。

为了开展地理科普活动，常常需要地理工作者与相关学科的从业人员加强联系，共同完成一项地理科普教育的任务。例如有的省市地理学会的科普工作部门为了搞好地学知识的宣传教育工作，地理工作人员就与天文、气象、地质和环境等专业工作者横向联系、分工合作，从而使地学知识的普及从质量上有了保证，其内容也更加丰富充实。

主动关心学校教育，协助提高地理师资水平，把广大地理教师组织到科普大军中来。

《中共中央关于教育体制改革的决定》中指出：“必须对现有的教师进行认真的培训和考核，把发展师范教育和培训在职教师作为发展教育事业的战略措施”。因此，社会各方面包括学会组织在内，都应该尽心竭力为培训和提高在职地理教师水平，作出自己的贡献。学校地理教师不能只被看作是一个个的单独成员，在他们的面前背后，还有着成千上万的青少年学生。因此，如果把全国各地的学校地理教师都动员组织起来，充实和壮大地理科普队伍的行列，仅在学校这一领域，其影响面之广、之大，就可不言而喻了。同时，学校地理教师们充实和提高了地理知识和技能水平，而他们又长于宣传教学工作，请他们参加面对学校以外的社会进行地理科普教育，也自会收到更佳效果。如此看来，动员地理教师、发扬智力优势、提供工作条件、面向整个社会，是地理社会教育工作的群众性的一个有力的体现。应当看到地理教师队伍的规模很大，分布十分广阔，实力基础雄厚，是绝对不可忽视的一支重要的地理科普教育工作的力量。

中国地理学会科普工作委员会每年暑期为中学地理教师举办地理夏令营活动，内容既有知识讲座、又有实际考察，为时不长而收效不小，深受教师们的欢迎，已成为学会的“保留”活动项目，今后将年复一年地举办下去。这项活动的开展大大有助于丰富学校地理的第二课堂教学，而教师通过夏令营活动，学习和掌握了许多新的知识和本领，也有助于为地理科普教育活动开创新的局面。

学会协助专门机构培训地理教师，必须注意从学校的工作规律出发，一定要照顾到教师在校工作的特点，要尽可能做到课内、课外协调结合，平时、假日适当结合，社会、学校相互结合。培训教师首先是要有利于提高学校地理教学质量，促进地理教学的改革，这样就会得到学

校领导的承认和支持。

注意掌握科普教育工作的规律、地理学科的特点和教育对象的需要，努力下真功夫，争取获得好效果。

科普工作总是要从基础出发，区别不同对象，决定不同内容，采取不同方式，使用不同手段，把知识和技能广泛地传播到社会各个方面，为广大人民群众接受和应用。

当前地理科普工作大量的还是向广大群众进行地理知识的启蒙工作，通过地理科普这一社会教育活动，使他们学习地理知识、掌握某些技能，同时也受到思想教育。但是也不能排除安排一些中级甚至比较高级的地理科学内容，为一些非地学的专业工作者普及带有专门性的地理知识。众所周知，在当今新技术革命发展的背景下，各科专业知识越分越细，知识的数量也越来越丰富，各个学科的从业人员之间，都存在着互为普及的任务。在普及的对象中间，甚至有些工作部门的负责同志，也主动愿意接受地理知识的科普宣传。事实证明，掌握一定的地理方面的知识，对于决策人员指导工作、制定方案等，应该说是很有帮助的。

地理学有鲜明的区域性和综合性，它研究的对象也十分广阔，这就决定了它的内容的广大性的特点。因此，要搞好地理科普工作，就要把"讲、看、读、做"结合起来，特别强调充分使用声象宣传手段，以强化地理科普教育的效果。

地理科普教育的内容还要符合普及对象的要求和当前社会的需要。比如，当前对青少年所进行的地理科普教育工作，固然是由于种种原因致使青少年们的地理知识显得薄弱不足，应当给予弥补和充实，使他们成为社会主义现代化建设所需要的人才；还由于当前和今后历史时期的突出需要，必须对他们加强爱国主义教育和理想纪律教育，在这方面，地理科普工作也可起到其应有的作用。

社会地理教育的科普活动，比之学校地理教育还有一个灵活性的特点，它所组织和开展的活动应当抓住机会，因时制宜、因地制宜，比如葛洲坝的建成、青海省的开发，领导人出访、新国家建交……，都可列为社会地理教育的专题，结合形势的发展或重大事件的发生去安排地理科普活动。总之，只要针对需要、结合现实，这种活动就有生命力，就会得到社会的批准，受到群众的欢迎。

当前，学校地理教育工作正在改革中发展前进，社会地理教育工作也不容迟疑犹豫，应当尽可能地动员一切可以协作的力量和部门，共同组织起一支地理科普的大军，把地理科普教育活动有声有势地开展起来，在中央"把全民族的文化科学素质和精神境界提高到一个崭新的水平"的号召下，做出自己应有的贡献。

《大庆经济地理》出版

去年九月，黑龙江省大庆师专地理教师刘秉泰编著的《大庆经济地理》由黑龙江省科技出版社出版。该书紧紧抓住"人地关系"这一古老地理命题，从大庆地理自然环境和自然资源入手，较为详尽地阐述大庆人口状况，进而分析了大庆这一特殊地域综合体的形成和发展。使读者能在了解大庆昨天的基础上了解大庆的今天。

大庆是我国最大的石油生产基地，作者运用大量文字和图表，具体地阐述了以石油工业为主的大庆工业生产配置条件和布局状况、经济部门结构和城市发展建设，使读者能从经济地理学的角度认识大庆油田和大庆市。

该书还对大庆城市发展提出"建立哈尔滨-大庆-齐齐哈尔经济协作区"的设想。这一大胆的设想已引起有关部门的重视。

该书不足之处是，自然资源评价过于简略，个别问题阐述得不够透彻。

陶忠信

（上接第 12 页）
而阿姆斯特丹则是一个"有港口的城市"。

综观阿姆斯特丹的发展历史，它的发展成就是十分巨大的，但它所走过的道路却不平常。17 世纪的繁荣鼎盛，18 世纪后的衰落与复兴，现代社会中的新发展，都反映出这一城市与众不同的独特经历，也反映出赖以发展的历史条件的变迁。这一城市的兴衰起落，一定程度上可以看作是荷兰历史发展的缩影。这正象人们所说的那样，阿姆斯特丹是荷兰最奇异的城市，是所有荷兰城市中真正的荷兰城。

业精于勤 锲而不舍

——访地图制图学家曾世英教授

本刊特约记者 李昌文

本刊记者 姜素清

在中国地理学会第五届理事会上，表彰了三十三位从事地理工作50年以上的老科学家。其中年岁最大的是86岁高龄的著名地图制图学家曾世英教授。我们很想将曾先生几十年来在事业上的主要成就介绍给读者，约好到他的寓所进行采访。

在一个深秋的晚上，当我们走进曾先生的书房时，只见他精神矍铄，正在伏案工作。他见我们到来，便站起身来，热情与我们握手。我们说："曾先生，你年岁这么大了。晚上还工作，身体好吗？"曾先生兴奋地说："情况如常，只是感到要做的工作很多，而时间有限，精力也不如前，虽然努力加鞭，但工效很低，只好拚命干吧！"，寥寥数语，道出了老人的胸怀和抱负，也使我们感奋不已。近几年曾先生仍坚持从城里寓所搭乘班车到西郊上班，回家后还继续工作。如此分秒必争，力量的源泉何在？墙壁上有一幅工整的楷书告诉我们："春蚕到死丝方尽，事业未成劲不松"。这是曾先生1984年元旦手书吴玉章同志82岁时所写的自勉诗。

曾世英教授为我国的地图制图事业，兢兢业业奋斗了六十多个春秋，作出了巨大的贡献。然而，他却谦虚地说："我很惭愧。因为我虽然工作了六十多年，但归纳起来只不过做了两件事，一是参加编绘了《申报地图》；再则是做了一些关于地名方面的研究。

勤奋上进的攀登之路

人生道路的选择，似乎有些偶然性，但也有其必然性。据曾先生自己说，他原读工程，后习测量，再半途出来画地图，最后成为与地名研究结下"姻缘"的人。这一席话，正是曾先生一生经历的简明写照。

1899年6月，曾世英先生出生在江苏常熟。祖父是清贫的京官。父亲是穷秀才，好钻研算术和格致(物理)，先远离家乡去新民府(今沈阳)谋生，后在詹天佑部下当差。可以说是出生于书香世家。在他十二岁时父病故，家境衰落。在当时的社会，没有钱甭想进大学或出国深造，只好放弃循序上进，于1915年与孪生兄弟同时投考不易录取的苏州工业专门学校土木科，入学后同以名列前茅的成绩于1919年毕业。但毕业就是失业。他的兄弟经人介绍去日本铁路充当见习生，而他自己只得在家自修。一年后闻有同学在天津顺直水利委员会工作。该会洋人当权，试用英文写了一封自荐信碰碰运气，居然得到了试用三个月的回复。由于工作勤恳主动，试用期满后便定为练习技师，后又破格升为副技师，主持一个绘图室。1929年，当天津顺直水利委员会，改组为华北水利委员会时，他又被任命为绘图室主任，从此便跨进了测量绘图的行列。

当我们问及他后来为什么不愿在水利委员会，而转到地质调查所工作时，曾老叹了一口气道："人生的道路选择，绝不会是一帆风顺的。如果就个人利益而言，当时我月薪高达275元，又是室主任，可算是美差一件了。可是从近十年的工作中发现，水利委员会，只不过是为洋人的天津租界安全服务，并不顾及顺天府和直隶省整个地区的利益，这使我很为不满，加上当时年轻气盛，虽不敢有'豆蔻年华，流光溢彩'的奢望，但总希望有一个用自己的学识和辛勤的劳动为民众做番事业的机会。水利委员会使我大失所望，由此便萌生了离开的想法"。

1929年，一个比较符合曾先生意愿的机会终于来到了，当时丁文江先生应铁道部之约，要到四川、贵州去勘测"川广铁路"，但缺少一个既会工程测量，又会天文测量定经纬度的人相助。曾先生得知这一消息后，立即前去接洽，尽管月薪只有200元，且仅充当一名当时被人视为"卖苦力"的测量员，但也义无反顾而欣然前往了。

讲到测量工作，曾先生想起了一些往事。当时测量员的社会地位很低下，很为人瞧不起。然而，曾先生却十分热爱测量工作。要作好祖国的测量工作，真要有为公精神。他曾在30年代写过《摄影测绘与地理研究》、《工余记琐》两篇文章，把测量工作比作打算盘，要把算盘的算珠一颗一颗地加上去，直到全部算珠完全拨满，是需要时间的。测绘工作若要得到可靠的成绩，非要像拨算珠一样，辛勤而又踏实地干下去。

曾先生今天之所以成为我国著名的地图制图学家，正是他当时果断地选择道路，不畏艰苦地干测绘工作的结果。曾先生在测量制图的实践中积累了经验，增长了学识，磨练出锲而不舍的作风。

从1930年冬起，曾先生与丁文江、翁文灏先生合作，编纂《中华民国新地图》及其缩编本《中国分省新地图》(两图集统称《申报地图》)，从而成为中外知名的地图学家。此后一直从事地图编绘工作达三十年之久。他在1956年任《中华人民共和国地图集》的主编之一和总设计，以及1959年任《国家普通地图集》的总设计时，都有较大的贡献。1958年后，主要致力于地名研究，著有《中国地名拼写法的研究》，并撰写论文50余篇，为我国地名研究进行了开拓性的工作。其中依据《汉语拼音方案》拼写中国地名的研究成果，在联合国的地名国际标准化工作中起了有益的作用。

中国第一本现代图集

当前，学术界已公认《申报地图》"是我国第一本根据实测资料、按等高线、运用分层设色法绘制的现代化地图集"。早在三十年代，该图集出版之际，国内外已作了很高的评价，被称之为："中国图学界一部空前未有的巨著"、"国内地图革新之第一声"、"震动了我国整个沉寂的地学界"、"成为绝大贡献，可与世界最进步之地图并列而无愧色"。解放初期出版的全国地图，也都注明"国界根据抗日战争前申报地图绘制"。由此可见该图所具有的价值。据图集序言和文献记载："丁君创其计划，翁君定其体例，曾君任其工作"，曾先生担任制图工作，核订参考，不辞劳瘁，巨著告成，厥功亦伟。这说明曾先生在编纂该图时所付出的大量心血。

大家都知道，大型地图集的编制是一项复杂的工作，往往要搜集大量的图件和利用各学科的调查研究成果。编图的人不仅要有高深的学力，还要具有丰富的经验。尤其是在《申报地图》之前，我国还没有根据实测资料、运用现代方法出版过图集，因此，《申报地图》的编绘，其难度就可想而知了。

据曾先生讲，编制该图集时，曾参考了地质调查所图书馆收藏的各种地形图近八千幅，采用了一千多个经纬点，工作量之巨大自不待言。尤为苦恼的是，各图比例尺不统一，即使比例尺相同但又因各省"分工而不合作"，彼此拼接不上。曾先生对这种被他称之为"阿米巴"(变形虫)的编图原始资料，采取了十分认真的态度。他广泛搜集天文测量的经纬度成果，纠正了旧图的地理方位。对此，曾先生认为："如果说《申报地图》在我国地理上或者说在地学上有所贡献的话，方位的订正应是其中最重要的一环"。

《申报地图》采用了分层设色法去表示地形，因此能较真实地反映出我国的地势起伏特征，提高了读者对中国地形的认识。地图集后所附的地名索引，在国内亦开了先河。尤其在《中华民国新地图》的索引中，用不同的字体表示经纬度数值的粗精，则是世界首创。所有这些都表明了该图集的特点及其划时代的意义。

《申报地图》自1930年冬开始编绘，1933年三月完成，其速度之快也是惊人的。据曾先生说，参加编绘的不到十人，在分工合作共同努力下，制订编纂方案，但多数是只晓得绘图，不懂测绘的绘图员。而他亲自动手，对比分析那些"阿米巴"地图，决定取舍。在三年的编绘期间，平均每天工作12小时，在当时他们一天到晚埋首工作，无暇旁骛，这种锲而不舍的治学精神，正是该图集得以成功的重要因素。

当我们问到为什么解放后出版的地图国界要以《申报地图》为依据时，曾先生说："这是主管部门所作的指示，估计是在分析对比各种当时流行的地图后，认为该图比较精细"。曾先生又兴奋地说："这可以说是对该图的评价，作为编纂人之一，感到无上光荣，今后在工作中更要认真努力"。

事业未成劲不松

曾世英教授从事地图编绘工作达数十年之久，为什么在五十年代末期要转向地名研究呢？他微笑地向我们解释道："我搞地名研究不是改行，因为地名是地图的重要要素，特别是小比例尺地图集，读者面十分广泛，而且比较注意地名。在已出版的地图集中，地名的问题最大，不仅汉语地名写错，少数民族地区的地名，常出现一名多译和同词异译等现象。这岂不是给读者带来许多不便吗？同时也有损国家的尊严，所以地图的质量好坏，地名也是一个重要方面"。

据曾先生说，他早在1939年订正第四版《中国分省新图》的序言中，就提出地名问题和仿效欧美国家设立地名审查委员会的想法。在第二届全国人民代表大会第二次会议上，又作了"地名学应作为一个空白学科来建设"的书面发言。可喜的是在五十年代末，测绘研究所建立了地名室，七十年代末又成立了中国地名委员会。地名研究正在日益兴旺，它将促进我国地图制图事业向更高的水平发展。

我们问曾老："你对新编的《中华人民共和国地图集》有哪些看法？他十分激动地说："战后号称订正版的《中国分省新图》毛病较多，引为遗憾。当时他和方俊合作，商请《申报》资助重编新图。但工程较大，非短期所能完成，不得不应资方要求，在短期内先出该版，以至出了不少差错。但解放前新图未能尽事，建国后在《解放日报》的支持和出版总署的重视下，才得完成。新图在资料更新、图集结构、制印工艺等方面都较《中华民国新地图》有所改进，但因故没有问世。16开本的《中华人民共和国地图集》1957年出版后，深受好评。实际上是该图的缩编本"。我们在采访结束时，向曾世英教授表示感谢，谢谢他对党、对政府和对地图事业的重视和关心。最后，他说："一定要把吴玉章先生的自勉诗'春蚕到死丝方尽，事业未成劲不松'，作为座右铭，在我的余生中奉行到底"。

谈一九八五年高考地理命题

郭正权

今年5月，笔者有幸参加了1985年高考地理命题工作。在短短一个多月时间里，学到了不少知识，对于今后的地理教学和教研工作大有裨益。现将个人在命题工作中一些体会提供给大家，以供参考。

第一，高考地理命题要贯彻两个"有利"的原则。

高考是一项影响十分广泛的工作。它直接关系着高等学校能否选拔出各方面需要的优秀学生，实际上也关系到能否培养出国家所需要的四化建设合格人才问题；同时，也关系到中学的教学改革，因为，高考对中学各科教学改革起着指引方向的作用。

当前，高校招生和高考命题工作正面临迫切地改革形势。但究竟怎样进行改革？归根结底，就是切实贯彻两个"有利"的原则。

为体现两个"有利"的原则，我们认为，高考试题既能考查出学生掌握地理基础知识的情况，更要考查出学生所具有的地理学科能力；试题既要一定的广度，即包含一定的知识面或知识点，但又不应脱离教材内容的重点，出偏题、怪题；试题要有一定的深度和难度，要具有灵活性，体现出层次，这样才能加大区分度，把优秀的、中等的和较差的学生进一步区分开来。

基于上述总的指导思想，我们在命题过程中，着重讨论了以下几个问题。

第二，既要考查学生的地理基础知识，更应重视考查学生所具有的地理学科能力。

地理教学同各科教学一样，都担负着传授基础知识、培养能力和进行思想政治教育三项任务。发展智力、培养能力在当前地理教学工作中尤其具有特殊的意义。因为，传统地理教学往往只重视传授地理知识，讲述现成的科学结论，不注意引导学生掌握独立学习和运用地理科学知识能力。这种影响根深蒂固，它不仅表现在教学过程中，也表现在地理试题中，就是在现行的中学地理教学大纲中，也没有明确、全面地规定培养学科能力的任务。现在，这个问题已经为越来越多的地理教师所认识，成为地理教学科研的重要课题之一。

地理考试同地理教学的目的任务紧密相连。我们认为，高考地理试题要考查学生的地理基础知识，既包括一定的地理事实材料，如地名、地理数据、地理事物演变和分布状况；也包括一定的地理基本原理，即地理事物演变与分布规律的形成，区域地理特征的形成等。要考查学生地理学科能力，特别是以下三方面能力：①认识各自然地理要素之间相互联系、相互影响、相互制约关系的能力；②认识和分析人与地理环境关系及分布规律的能力；③阅读并运用地理分析说明一般地理问题和区域地理特征的能力。

如何加强对学生地理学科能力的考查呢？我们采取的主要办法是：①适当增加题目份量，以考查学生掌握知识的熟练程度和思维的敏捷性。今年试题份量较1984年有明显增加，我们的考虑是使中等水平的考生能做完，但思考的时间不很多；思维较慢的学生就有可能答不完了。②重点题目尽可能做到有深度、有层次，以考查学生对基本概念、基本原理理解的深度。例如，关于地中海式气候的问题，就是一个有深度、有层次的题，它的六个小问题可以分三个层次：关于地中海式气候的特征与典型植被，这是一般学生均可答出的问题，属于第一个层次，关于地中海式气候的成因和分布规律，中等以上学生可以答出，中等及以下学生就可能答不完全或答不确切，这属于第二层次；关于地中海式气候在世界上分布的特殊性问题两问，是较有深度的，主要看学生对地理问题的综合分析和理解能力，一般只有优秀的学生才能答出，属于第三层次。类似这样的题目还有读图1、5题等。③加强题目的综合性，以考查学生掌握地理知识内在联系性和综合分析问题的能力。今年试题中的读图、填图分析题、问答题和综合题都是这样考虑而安排的。④有些题目将若干个地理要素结合在一起，着重考查学生的多端思考能力。例如，关于秦岭、淮河的问答题，就是让学生同时考虑气候、河流、植被、农业等几方面要素的特征及其相互关系；选择题第11题，让学生在四个答案中选择既是首都、海港、亚洲三个因素。多端思考能力差的学生，往往就会顾此失彼，得出错误的结论。⑤增加读图、填图分析题的比重，以加强对读图、填图、分析运用地图能力的考查。除这类题目之外，其它题型中也要加强用图能力的考查。例如，综合题中两个题都有读图、用图能力的考查；问答题第二题和部分填充与选择题，虽然没有画出图来，但实际也在考查学生对地图的熟悉与掌握情况。

第三，自然地理知识和人文地理知识二者不可偏废。

高考地理试题应该以自然地理知识为主，还是以人文地理知识为主？这是几年来不断讨论与研究的问题，实质上这个问题也就是中学地理究竟以自然地理为主，还是以人文地理为主的问题。当然，这也同高考试题范围有密切关系。

地理学包括自然地理学与人文地理学两个分支，自然地理学侧重研究地球表面自然环境分布规律及其对人类活动的影响；人文地理学侧重研究人类的地域

活动及其对自然环境的影响。这两个系统相互联系，不可分割。两个系统结合起来就体现了人与地理环境的关系。基于这种观点，前几年的中学地理课本过多地强调"以自然地理知识为重点"，是不完全合适的，也不符合四化建设的需要。新编高中地理课本正是体现了地理学这一学科特点和四化建设的需要。

地理学科的这一特点也应体现到高考地理试题中。因为，无论文科或理科的考生，他们都需要掌握地理环境的结构、特点，也都需要有分析认识人与地理环境关系问题的初步能力。因此，我们认为，地理试题中自然地理知识与人文地理知识二者不能偏废，要十分重视两方面的知识结合，强调考查学生分析和认识人与地理环境关系问题的能力。1985年地理试题，自然地理和人文地理大致各占一半，关于秦岭、淮河地理分界线的问答题，环境保护的综合题等都是将两方面的知识结合起来编排的。

第四，要把高中地理和初中地理知识结合起来。

高考地理试题应该如何处理高中、初中地理的比重？这是自1984年高考增加了高中地理知识之后出现的一个新问题。有一种意见认为，1984年高考增加了高中地理的部分内容，1985年增加了高中地理全部内容，今后应逐步过渡到高考只考高中地理知识，而初中地理知识则应在中考时考查。我们认为，高考的考试范围要从当前各科教材内容和各地教学实际情况出发来加以确定。当前初中地理主要是讲区域地理内容，高中地理是以系统地理的形式，讲述地理环境的组成、特征，以及人与地理环境的关系。这两部分所讲述的基本内容是一致的，即都是讲述地理环境的特征，以及人与地理环境的关系。不同的是，初中地理着重讲述区域的知识，高中地理侧重系统的知识。这些系统的知识只有同初中所讲述的区域知识结合起来，才能更好地掌握中学地理知识的全部内容。所以，高考地理试题也只有把这两部分内容有机地结合起来，才能有效地考查学生掌握地理知识的状况。今年高考试题有不少这样的例子。比如，关于日本的综合题，填注城市名称，工业集中沿海的原因，矿产来源，都是初中地理的内容，而近年工业向南北两端扩散的原因，则属于高中地理的内容。有的读图分析题也是初、高中知识结合的。

第五，要适当加大地理试题的区分度。

所谓加大试题的区分度，主要是指试题能将好、中、差各种程度的考生进一步区分开来。适当加大区分度，是对今年高考地理命题提出的一个客观要求。这是因为，一方面几年来地理教学水平有了很大提高，尽管高考试题逐年加大难度，但考生成绩仍不断提高，这样就使优秀的和中上等的学生较难区分，不便于录取；另一方面，今年高考试题增加了高中地理一至五章内容，这部分教材难度较大，所以适当提高难度也是必然的。

（下转第32页）

大型《中国古地理图集》问世

《中国古地理图集》由学部委员王鸿祯教授主编、中国地质科学院地质研究所和武汉地质学院等单位联合编制而成。为八开本，共有各类地图123幅，包括古地理图、古构造图、露头分布图、地层柱状剖面图、沉积示意剖面图、生物古地理图、古气候图和火山岩分布图等。它们按地质年代顺序，由老到新，分中、晚元古代，早、晚古生代，中生代和新生代五个阶段，基本以"纪"为单元，组成六个图组。编者以全球构造"活动论"和历史发展"阶段论"为指导思想，综合研究了我国30年来在区域地质调查、地层古生物、岩相古地理、大地构造等学科领域内的大量资料，系统地表示了从中元古代（19亿年前）到第四纪更新世（1万年前）中国地壳在地质历史中的构造发展和地理演变，特别是显示了各地质时期陆地和海洋的轮廓及其变化。基本上反映了80年代初的地质研究水平。

由我国著名地质学家黄汲清教授等组成的评审委员会鉴定认为：这部图集内容丰富、依据充足。在理论上具有较高的学术水平，为我国古地理和地壳构造演化的研究提供了一些有重要意义的结论，并在全球构造发展方面提出了新的观点。在实践上对研究我国沉积矿产的形成条件、分布规律和进行远景预测具有一定指导意义，特别是对寻找煤、沉积铁锰和石油有重要参考价值。它的出版是对我国地质学发展的重要贡献。

《图集》附有20多万字的文字说明书及两个附录：各纪露头分布图资料点索引和各纪地层单位名称中英对照索引。为了方便国外读者，前言、目录、图名、图例以及专业名称注记全部为中英文对照。图集还附有文字说明书的英文摘要。

本图集采用高级海图纸双面满版印刷，图面配置较为合理，图例符号基本相宜，色彩美观、装帧精良。著名画家吴作人先生为本图题写图名，更使图集显得庄重、古朴而典雅。

本图可供广大地质工作者、高等院校和中等专业学校的地质、地理专业师生阅读使用，还可供其它相关专业的科学工作者参考。

奚跃昆

更正：本刊1985年第12期6页左栏4行包浩生误为"鲍浩生"，特更正。

成人高考地理练习题及参考答案（二）

（世界地理和人文地理部分）

王　文　彬

（一）练　习　题

一、填空题：

1．地球表面总面积有____平方公里，其中海洋积面为____平方公里，约占地球总面积____。

2．地球上的大陆和它附近的岛屿合起来叫大洲。地球上共有七大洲：____、____、欧洲、____、____、____和南极洲。地球上广大的水面，被大陆分开为彼此相通的四个部分，叫四大洋，即太平洋____、____和____。

3．太平洋位于(按反时针方向)亚洲、____、____洲、____洲和____洲之间，沟通太平洋和印度洋的交通要道是____海峡。

4．太平洋、大西洋、印度洋的洋流，除印度洋北部以外，它们的南北两部份都有完整的环流系统，各环流在北半球都是呈____方向流动，在南半球都是呈____方向流动，每个环流西部是____流，东部是____流。

5．温带气候类型大致可分为三种，在亚欧大陆中纬度地区的东部、中部和西部依次分别为____气候，____气候和____气候。

6．亚洲东、南、北三面分别临着____洋、____洋和____洋。亚洲大陆边缘有许多半岛，它南面的半岛自东向西依次是____半岛、____半岛和____半岛。

7．乌拉尔山、____河和____山是亚欧两洲的分界线。____海峡是亚洲和北美洲的分界线。____运河是亚洲和非洲的分界线。

8．日本是一个多山的群岛国家，其中最大的岛是____岛。日本最高的山峰是____山，它是一座____火山。

9．亚洲大河多发源于中部的高原和山地，呈____状向四方奔流。亚洲流经国家最多的大河是____河。向北流人北冰洋的大河是____河和____河。

10．亚洲气候特点：____和____。热带季风气候分布于____，温带季风气候分布于____。

11．东南亚位于亚洲东南部，是由____和____两大部分组成。东南亚是世界上____、____、____、____等热带经济作物的最大产地。

12．新加坡的经济，主要是利用其有利的地理位置，以____和____为基础，又发展起炼油____、____、____等工业。现在旅游业也很发达。

13．西亚是当今世界石油生产的重要地区，主要产油国家是____、____、____、____和____。

14．非洲是世界第____大洲，海岸线平直，海湾岛屿很少。最大的海湾是____湾。最大的岛屿是____岛。

15．非洲有"热带大陆"之称，气候的主要特点是气候炎热，干旱面积大，气候类型呈____分布，气候带____对称。

16．非洲最长的河流是____河。欧洲最长的河流是____河。世界水力资源最丰富的河流是____河。

17．欧洲地形以____为主，欧洲平均海拔____米，是世界平均高度最低的一洲，有东欧平原，____平原和____平原。

18　地中海介于____、____、____三大洲之间，海上航运发达。苏伊士运河开通后，沟通了____海和____海，成为连接____洋和____洋的国际交通要道。____海峡是地中海出大西洋的门户。

19．罗马尼亚的石油和天然气储量丰富，石油化学工业中心是____。南斯拉夫岩溶地形分布广泛，其中以____地区最典型。

20．以____、____和热那亚为中心的三角形地带，是意大利最发达的工业区，集中了全国80%的工业。

21．英国新兴石油化学工业中心是____。西德最大的工业区是____，这里集中了全国____、____、____等工业的大部分。

22．苏联地跨____洲和____两洲，是个传统的____洲国家。苏联的____部分是它政治和经济的核心地区。

23．苏联南部乌克兰工业区是利用____的煤，____的铁，和____水电，发展了采煤、钢铁和机械等工业。苏联小麦的主要产区是____。棉花主要分布在____。

24．苏联太平洋沿岸的最大港口是____，北冰洋沿岸的最大港口是____，全国最大港口是____，它位于____海沿岸。

25．世界上面积最大的岛是____岛，最大的群岛是____群岛，最大的群岛国家是____。

26．南美洲经济最发达的国家是____，现在工业在国民经济中的比重大大超过了____业和____业。该国最大城市和工业中心是____。

27．墨西哥的____、____和____矿产量很大。首都是____。

28．北美大陆和南美洲之间，习惯称为中美洲。中美洲包括危地马拉、____、尼加拉瓜、____七个国家。

29．中美七国的经济以农业为主，那里是世界上____生产最集中地区。西印度群岛生产多种热带经济作物，其中尤以生产____著名。

30．____、北海和____等海区是世界上重要大陆架石油蕴藏区。

31．世界热带雨林区主要分布于____洲____平原，和____洲____盆地。

32．澳大利亚是世界上最大的____生产国和出口国。独有的珍奇动物有____和____首都____最大港口

33. 南极大陆的气候特征是____、____和____。南极洲的矿产资源主要有____、____、____等。

34. 地理环境的各部分，在南北方向上产生差异主要原因是由于____。海陆间的热力差异是形成____气候的主要原因。

35. 世界上许多国家由于自然条件和历史发展等方面的原因，往往在生产一种或几种主要农产和矿产。形成单一性经济国家。产量占世界第一位的，马来西亚有____和____，菲律宾有____和____，印度尼西亚有____、____和____，印度有____，孟加拉国有____，坦桑尼亚有____和____，南非有____，扎伊尔有____。

36. 大洋洲介于亚洲、南极洲和南北美洲之间，为____洋和____洋所环绕。

37. 自然资源包括____资源、____资源、气候资源、____资源、____资源。其中____资源属于不可更新资源。人类离不开自然环境和自然资源，因为它是人类____和____的物质基础。

38. 能源分为____能源和____能源两类，能源生产主要与____发展速度相适应，不然就会出现能源短缺，影响____的发展。

39. 世界煤炭大多集中于____带和____带，最主要的煤带分布于亚欧大陆，从我国华北向西经新疆____英国另一煤带分布于北美洲____部，南半球主要分布于____和____。

40. 从世界范围看，工业分布主要集中在北美、____、____和____。

41. 我国森林资源具有以下几个特点：一是____森林____丰富。二是森林覆盖率低，木材蓄积量少。三是森林____。四是森林资源破坏严重。

42. 我国人口众多，人均耕地面积少，土地资源利用的核心问题是____。

43. 当前，世界人口与环境的主要矛盾是____受到压力过大，生态系统有____导致____的危险。

44. 我国水能蕴藏量6.8亿千瓦，可开发利用的为____千瓦，现在开发利用的约____千瓦，只占____%。

45. 世界主要粮食中小麦分布于____。水稻主要分布于____和____。玉米分布于____洲、____洲、欧洲、____。按国家说粮食生产最多的国家是____、中国、____、印度等四国。

46. 目前世界粮食问题并不是粮食总产量不足，而是____和____造成的。解决粮食问题的途径，一是____二是____。

47. 由我国上海至罗马尼亚的港口康斯坦萨，中途经过的海、海峡、运河，有东海、____海峡、____海、____海峡、印度洋、曼德海峡、____海、____运河、____海、土耳其海峡、____海。

48. 世界人口分布极不平衡，90%以上的人口居住在10%的土地上。亚洲人口最多，其次是欧洲。人口最稠密地区是东亚、____、西欧和____。人口最稀少地区是____、沙漠和____。

49. 城市化过程中产生的问题是____、交通拥挤、____、____。

50. 我国水资源总蕴藏量居世界前列，但在时间分布和空间分布上都不均匀，在空间分布上____部水资源最丰富。在时间分布上____两季多。

二、选择题：下列各题答案中，最少有一个是正确的，请在正确答案下划一横线。

1. 在同一纬度上的各个地点：①节气相同、②日期相同、③气候相同、④昼夜长短相同。

2. 赤道横穿的大洲是：①非洲、亚洲、北美洲。②南美洲、非洲、亚洲。③亚洲、非洲、大洋洲、南美洲。

3. 白种人主要分布于：①欧洲、南北美洲、大洋洲。②南亚、西亚、北非、欧洲、大洋洲、美洲。③欧洲、北非、大洋洲、美洲、东南亚。

4. 地中海地区是：①信风带与西风带、②西风带与副热带高压带。③赤道低压带与信风带交替影响地区。

5. 欧洲出口粮食最多的国家：①苏联、②英国、③法国、④联邦德国。

6. 欧洲的主要气候类型为：①温带海洋性气候与温带大陆性气候，②温带季风气候与热带季风气候，③地中海式气候与极地气候，④热带草原气候与热带雨林气候。

7. 苏联最大工业区是：①乌克兰南部工业区、②欧洲中部和西北部工业区、③乌拉尔工业区、④库兹巴斯工业区。

8. 美国棉花主要分布于：①北纬35°以北、②密西西比河流域、③北纬35°以南、④墨西哥湾沿岸。

9. 美洲的小麦输出国家有：①美国、②墨西哥、③阿根廷、④巴西、⑤加拿大。

10. 美洲大西洋沿岸的港口有：①温哥华②旧金山、③纽约、④里约热内卢、⑤布宜诺斯艾利斯。

11. 总的说来，现在世界工业的分布：①有进一步集中的趋向、②有不断分散的趋向、③既有集中也有分散的趋向。

12. 世界许多重要棉花产地，都在热量充足、灌溉发达的大河流域：如①黄河流域、②恒河流域、③印度河流域、④尼罗河、⑤阿姆河—锡尔河流域、⑥亚马孙河流域。

13. 关于我国农业生产的叙述，哪些是正确的：①我国土地资源丰富，耕地所占比重较大。②我国水资源总量很大，可满足全国农、林、牧业的需要。③大部地区在中纬度，光热条件较优越。④我国草地43亿亩，发展潜力能大。

14. 石油、天然气作为能源，它的优点是：①发热量高、②储量丰富、③生产成本低、④不污染环境。

15. 关于目前世界工业生产和工业布局的新趋向的叙述，哪些是正确的：①在新的原料、燃料基地，出现新的工业中心。②近海地带形成一批新的工业中心。③由于大型现代化工业不断出现，工业布局进一步集中。④从经济技术效益考虑往往要求分散，从环境保护则又要求集中。

16. 下列几个岛国的叙述：哪些是正确的：①日本是世界最大的原料进口国家。②英国是一个工农业都发达的资本主义国家。③新西兰是世界著名的畜牧业国家。④斯里兰卡盛产水稻、甘蔗和黄麻。

17. 关于澳大利亚和加拿大的叙述；那些是正确的：①两国气候和植物带都呈环状分布、②重要城市多分布于沿海附近、③都是世界上发达的农牧业国家，也是工矿业发达的资本主义国家。

18.关于煤炭的叙述，哪些是正确的：①煤炭是地质史上太阳能转化而成的。②煤炭是地热能量聚集转化而成的。③煤炭是当今世界上消耗最多的能源。④与石油相比，煤炭具有储量大、运输不便等特点。

19. 下列有关非洲的叙述，哪些是正确的：①非洲被称为“高原大陆”，东部和南部有三大高原。②非洲被称为富饶的大陆，农矿资源都很丰富。矿产中以金、金刚石、铜等最著名。③南非是一个白人种族主义统治的国家，对黑种人实行种族歧视。

20. 关于阿根廷的叙述，那些是正确的：①阿根廷位于南美洲东南部，东临大西洋。②农牧业发达，主要出口小麦、玉米、牛肉、羊毛等。③布宜诺斯艾利斯是全国最大工业中心和港口。

21. 70年代世界出现的能源危机是因为：①世界石油生产少于石油的消耗量。②石油资源短缺。③工业大国同石油生产国之间的掠夺与反掠夺，控制与反控制的斗争。④在能源构成中，石油逐渐代替了煤炭的结果。

22. 关于北美洲自然环境特征的叙述，哪些是正确的：①地形明显地分为南北三个纵列带，西部是高大山系，中部是广阔的平原，东部为低缓的高地。②西部山系由海岸山脉、阿巴拉契亚山脉、落基山脉组成，山脉之间分布着高原和盆地。③密西西比河向南注入墨西哥湾。东部五大湖是世界最大的淡水湖群。④以温带大陆性气候为主，中部平原贯穿南北，冬季寒潮可长驱南下。

23. 关于几种资源的一些论述：①耕地和林地都是重要的土地资源，而沼泽、沙漠不属于土地资源。②森林资源不仅能美化环境，而且可以杀菌抗病，③我国矿产资源丰富，富铁矿多。

24. 水电同火电比较，具有以下优点：①水能是可以再生能源，用它发电可年复一年使用，②建水电站工期短、投资少。③水电不污染环境，是一种干净的能源。④为水电而建的水库，大多有防洪、灌溉、航运、养殖水产、旅游等综合效益。

25. 世界农业发达地区，主要分布于：①光热条件和降水条件较好的温带和热带地区。②热量和水分最丰富的热带地区，③世界各大洲的温带草原和冲积平原。④城市郊区和工矿区附近。

26. 协调人类发展与自然环境的主要途径有：①参加国际协作，保护世界环境。②控制人口增长，提高人口质量。③无限地发展生产和消费，无节制地从环境中获取资源。④搞好国土整治。

27. 目前我国环境污染主要来自：①农业污染。②工业“三废”的污染。③交通运输的污染。④噪音的污染。

28. 我国全国性商品粮基地应建在：①粮食生产条件和基础较好地区。②人口较少地区。③粮食产量大的地区。④粮食商品率高、增产潜力大的地区。

29. 目前我国对现有企业的技术改造的中心环节是提高经济效益。为达此目的：①大量供应充足能源。②改革产品结构，提高质量。③合理利用资源，提高综合利用水平。④节约能源和原材料，降低生产成本。

三、图表分析题

1. 分析下列气候图表及短文，试判断A、B、C、D等地的气候类型及主要分布地区：

项目	时间	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
A	气温(℃)	28.7	28.6	28.7	28.8	27.4	25.8	25.1	26.2	28.1	29.4	29.8	29.4	28.0
	降水(mm)	411	314	284	78	8	2	0	1	15	49	110	218	1490
B	气温(℃)	10.4	11.7	12.6	13.2	14.1	15.1	14.9	15.2	16.7	16.3	14.1	11.4	13.8
	降水(mm)	116	93	74	37	16	4	—	1	6	23	51	108	529

（上接第30页）

目前我国采取有力措施，实行计划生育，控制人口数量，提高人口质量，使人类自身的生产和物质资料的生产相适应，这对实现我国社会主义现代化具有重大意义。

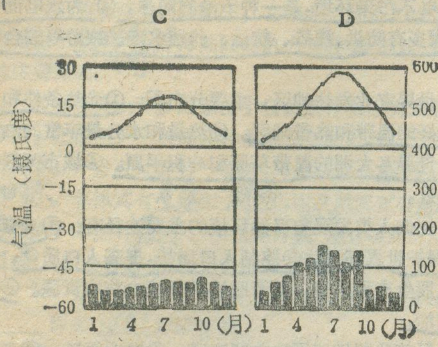
23.答：控制人口数量就是控制人口增长速度，实行计划生育。提高人口质量是指提高人们的思想道德水平、科学文化水平和劳动技术水平，还包括提高人们的健康水平，优生优育。控制人口增长有利于国家建设资金的积累，有利于安排劳动就业和劳动生产率的提高，有利于提高人民生活水平。控制人口数量，提高人口素质加速社会主义现代化的实现。

24. 答：影响人口分布的因素有社会经济条件和自然条件等方面。生产方式和经济活动对人口分布有着决定性影响，生产力和生产方式不同，人口分布的特点和趋势也不同，如封建社会以农业经济为主，人口聚集在农业发达地区，形成分散的居民点。资本主义社会工业生产的发展，使城市人口迅速增加。

自然条件对人口的分布也会产生很大的不同，当前世界人口绝大部分分布在条件较好的温带和亚热带等地区，而高寒地区，沙漠地区人口稀少，但是自然因素是通过经济活动起作用的。

衡量一个地区，一个国家人口分布是否合理，人口密度是否适当，应该看在一定社会历史时期，一定生产力条件下，自然资源和人口资源的结合和利用的程度。我国社会主义生产的有计划发展，要求人口的发展和人口的分布能够与之相适应，这是一个需要逐步解决的问题。

A 地属______气候，分布于______。B 地属______气候，分布于______，C 地属______气候，分布于______，D 地属______气候，分布于______。

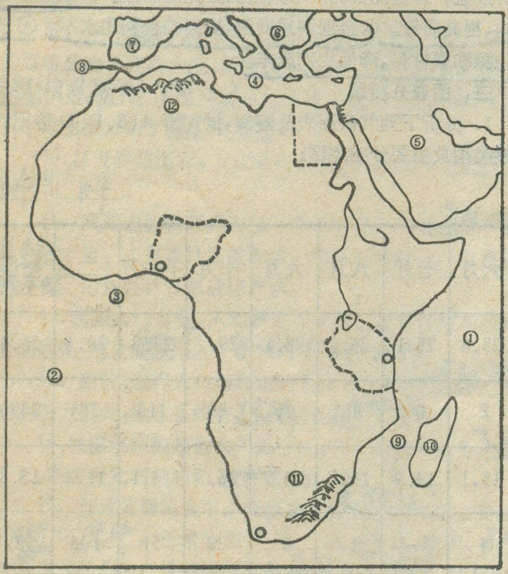


四、填图题

1．按（下图）上所列数字，填写下列内容：

洋：①______②______湾：③______海：④______半岛：⑤______⑥______⑦______海峡：⑧______⑨______岛：⑩______

山脉：⑪______⑫______



2．按（右栏上图）所列数字，填写下列内容：

海：①______②______，河：③______，海峡：④______⑤______，国家：⑥______⑦______⑧______⑨______⑩______

3．按（右栏下图）所列数字，将相应的港口、海峡、运河名称填在空格中。

①______，②______，③______④______⑤______⑥______⑦______⑧______⑨______⑩______

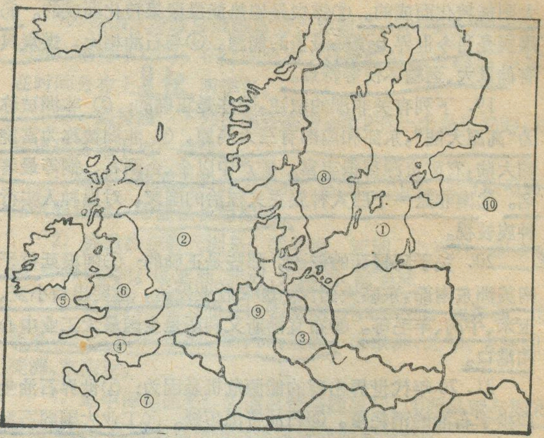
五、问答题：

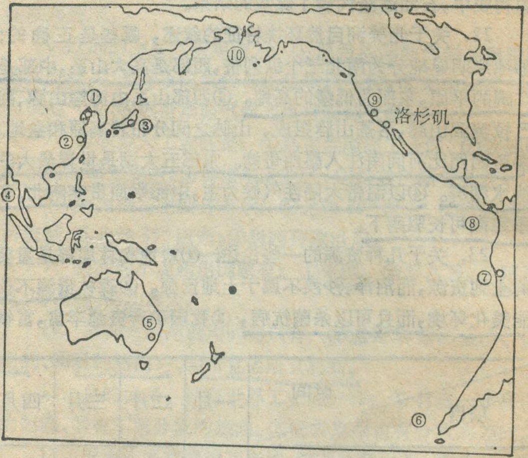
1．说明赤道低气压带、副热带高气压带、信风带、西风带的气流运行方向及其对降水有什么影响？

2．亚洲地形有哪些主要特征？

3．日本的经济特点，主要表现在哪几方面？

4．东南亚地理位置有哪些重要性？





5．南亚有哪些农产，是怎样分布的？

6．西亚为什么成为超级大国激烈争夺的地方？

7．北欧有哪些国家？经济上各有什么特点？

8．比较英国和日本的自然环境及经济特征？

9．比较欧洲和非洲在地理位置、大陆轮廓、地形、气候等方面的主要特征。

10．北美洲东西两岸气候有什么差异？

11．美国经济有什么特征？并说明北部工业区发展的有利条件。

12．简单说明南美洲大部地区气候湿润、澳大利亚大部地区气候干燥的原因。

13．比较巴西、智利、阿根廷三国经济发展的特点。

14．自然资源有哪些共同的特征？

15．森林在促进人类生产和保护自然环境方面有哪些作用？

16．核能作为能源有什么优点？

17．试述建国以来我国在改善农业生产条件，增加农业产值、改善农业布局等方面的成就。

18．举例说明世界工业布局有哪些新趋向？

19．我国近期调整工业生产和工业布局的措施有哪些？

20．什么是城市环境？目前保护和改善环境的主要措施

是什么?

21．我国城市发展的基本方针是根据什么制定的？其主要内容是什么?

22．我国人口发展的状况如何？存在什么问题？如何解决?

23．为什么要控制人口数量，提高人口质量？这对实现我国社会主义现代化有什么重大意义?

24．影响人口分布的因素有哪些？如何衡量一个地区人口分布是否合理?

(二) 参考答案

一、填空题

1.5.1亿、36100万、71。2.亚洲、非洲、北美洲、南美洲、大洋洲、大西洋、印度洋、北冰洋。3．大洋、南极、南美、北美、马六甲。4．顺时针、反时针、暖、寒。5．温带季风、温带大陆性、温带海洋性。6．太平、印度、北冰、中南、印度、阿拉伯。7.乌拉尔山、乌拉尔河、高加索山、白令、苏伊士。8．本州、富士、活。9.放射、湄公、鄂毕、叶尼塞。10．复杂多样、季风气候显著、中南半岛和印度半岛、亚洲大陆东部。11.中南半岛、马来群岛、橡胶、油棕、蕉麻、椰子、金鸡纳。12．转口贸易、航运、造船、电子、纺织。13.沙特阿拉伯、科威特、阿联酋、伊朗、伊拉克。14.二、几内亚、马达加斯加。15.带状、南北。16.尼罗、伏尔加、刚果。17.平原、300、中欧、西欧。18．欧、亚、非、地中海、红海、大西、印度、直布罗陀。19．普洛叶什蒂、喀斯特。20．米兰、都灵。21．阿伯丁、鲁尔区、煤炭、钢铁、化学。22.欧洲、亚洲、欧洲、欧洲。23．顿巴斯、克里沃洛格、第聂伯河、乌克兰、中亚。24．海参威、摩尔曼斯克、列宁格勒、波罗的海。25．格陵兰、马来群岛、印度尼西亚。26.巴西、农、矿、圣保罗。27．石油、白银、硫磺、墨西哥城。28．洪都拉斯、萨尔瓦多、哥斯达黎加、巴拿马、伯利兹。29．香蕉、甘蔗。30．波斯湾、墨西哥湾、几内亚湾、中国近海。31．南美、亚马孙、非、刚果。32．羊毛、袋鼠、鸭嘴兽、堪培拉、悉尼。33．酷寒、烈风、暴雪、煤、石油、铁。34.太阳辐射分布不均、季风。35．橡胶、油棕、锡、蕉麻、椰子、胡椒、木棉、金鸡纳、茶叶、黄麻、剑麻、丁香、黄金、金刚石。36.太平、印度。37．土地、水、生物、矿产、矿产、生产、生活。38.常规、新、国民经济、国民经济。39.温、亚寒、苏联、波兰、西德、法、中、澳大利亚、南非。40．西欧、中欧、苏联欧洲部份、日本。41．宜林地区广、树种、地区分布不均。42．对土地资源的合理利用与保护。43.人口增长过快、环境承载量、失去平衡、恶性循环。44.3.8亿、2000万、6。45.温带草原区、亚洲东部和南部、美、亚、非、美国、苏联。46.粮食生产地区分布不均和人口增长过快、改变落后的社会制度和生产关系、控制人口增长。47.台湾海峡、南海、马六甲海峡、红海、苏伊士、地中海、黑。48．南亚、美国东北部、高寒地区、热带雨林。49．环境污染、住房困难、失业人口增多、社会秩序混乱。50.东南部、夏秋。

二、选择题

1.①④ 2.③ 3.② 4.② 5.③ 6.① 7.② 8.③ 9.①③⑤ 10.③④⑤ 11.③ 12.①③④⑤ 13.③④ 14.①③ 15.①②③ 16.①③ 17.②③ 18.①③④ 19.①②③ 20.①②③ 21.③ 22.①③④ 23.② 24.①③④ 25.①③ 26.①②④ 27.② 28.①④ 29.②③④

三、**A地为热带草原气候**，分布于非洲热带雨林气候的南北两侧。南美洲的热带雨林气候南北两侧和大洋洲热带沙漠气候周围地区。B地为地中海式气候，主要分布于地中海沿岸、非洲南部、南北美洲的西海岸30--40°以及大洋洲西南部。c地为温带海洋性气候，主要分布于西欧，此外南北美洲西海岸40—60°地区以及大洋东南部。D地为亚热带季风性湿润气候，主要分布于亚洲大陆东南部、南北美洲东南部、以及大洋洲东部。

四、填图题：答案略。

五、问答题：

1．答：赤道低气压带，上升气流，降水机会多。副热带高气压带，下沉气流，降水机会少。信风带，由高纬度向低纬度流动，降水机会少。西风带，由低纬度向高纬度流动，降水机会多。

2．答：①亚洲地形起伏很大，但山地和高原占全洲面积3/4；②地势中部较高，四周低；③许多大山脉分布于青藏高原和帕米尔高原外围。

3．答：①日本是高度发达的资本主义国家，工业现代化程度高，工业部门齐全。②国内资源贫乏，原料和燃料大部依靠进口，国内市场狭小，大量工业品外销。③日本工业集中于太平洋沿岸和濑户内海狭小地区，主要工业区有东京横滨区，名古屋区，大阪神户区，北九州区。④日本农业机械化程度较高，以小型农业机械，精耕细作为主。主要农作物是水稻。⑤日本渔业发达。

4．答：①东南亚位于亚洲和大洋洲，太平洋和印度洋交通的十字路口。② 马六甲海峡是太平、印度两洋交通的咽喉。

5．答：①南亚主要粮食作物是水稻和小麦，水稻主要分布在降水较多的印度东北部和半岛东西两侧沿海地区，小麦主要分布于恒河平原。② 棉花、黄麻、茶叶、花生是南亚主要经济作物和主要出口物资。棉花分布于德干高原西北部；黄麻主产于恒河三角洲；茶园大多分布于布拉马普特拉河两岸，印度是世界出口茶叶最多的国家。花生分布于德干高原南部。

6．答：①西亚地处亚、非、欧三洲交界地带，正好位于阿拉伯海、红海、地中海、黑海和里海(内陆湖)之间，自古以来西亚是东西方交通的要道。现在西亚有铁路、公路和国际航空线连接三大洲。②西亚西面的苏伊士运河沟通了红海和地中海，接连了大西洋和印度洋，控制着海上交通要道。③波斯湾是世界石油的重要产区和石油运输的主要航道。④西北面的土耳其海峡是从黑海出地中海的门户，因此西亚成为帝国主义激烈争夺的地区。

7．答：①北欧有挪威、瑞典、芬兰、丹麦、冰岛五国。②挪威以航海业、石油工业、海洋渔业著称。瑞典富森林、水力和铁矿，是北欧工业最发达的国家，工业以铁矿开采、冶炼、木材加工，造船为主。芬兰工业以冶金，造船著名。丹麦有发达的乳肉畜牧业和家禽饲养业。冰岛以渔业为主。

8.答：①两国都是岛国。英国位欧洲西部大西洋中的不列颠群岛上，海岸线曲折，沿海多优良港湾。日本位亚洲东部，太平洋中的日本群岛上，海岸线曲折，有许多优良港湾。

②英国属典型的温带海洋性气候。日本属温带和亚热带季风气候，具有海洋性气候特征。③英国是世界工业化最早的国家，工业在国民经济中占绝对优势。日本也是发达的资本主义国家，工业现代化程度很高。④两国经济的主要特点，是对国外市场和原料的严重依赖。⑤英国农业在经济中不占重要地位，但农业机械化水平高，农业中乳肉畜牧业和园艺业为主。日本农业机械化程度也较高，以小型农机和精耕细作为主。

9. 答：①欧洲位东半球西北部，是欧亚大陆向西伸出的一个大半岛。海岸曲折，岛屿港湾多，地形以平原为主，大部地区温暖湿润。②非洲位东半球西南部。海岸平直，岛屿港湾少，地形以高原为主，大部地区炎热干燥。

10. 答：①北美洲东部沿海和广大内陆及西部的山地高原，冬冷夏热，气温变化大，属温带大陆性气候。② 北美洲西海岸处于西风带和副热带高气压带控制下，自南向北有地中海式气候和温带海洋性气候分布。

11. 答：①美国是高度发达的资本主义国家，工农业在世界都占重要地位。钢铁、汽车、宇航、石油、飞机、电子、化学等工业居世界前列，农业现代化程度和劳动生产率水平很高。②北部地区开发早，煤铁资源丰富，水陆交通便利。内地有肥沃的平原，已发展为美国最重要的工业区。

12. 答：①南美洲全洲2/3在热带，除山地外，最热月平均温在20—26℃之间，最冷月平均温度在0℃以上。大部分地方年降水量1000毫米以上，同其它各洲相比南美洲气候比较温暖湿润。② 南回归线穿过澳大利亚中部，在副热带高气压带控制下，降水少，因此气候干燥。

13.答：①巴西是南美洲经济最发达的国家，工业以汽车制造、纺织、钢铁、造船最重要，主要集中分布里约热内卢、圣保罗和米纳斯吉拉斯之州，汽车、棉布和粗钢产量居南美洲首位。农业发达，是世界第二大农产品出口国。以生产咖啡、蔗糖、可可、大豆闻名，咖啡产量居世界首位。②智利矿业经济为主体，是世界著名产铜国家，还盛产硝石，产量居世界首位。③阿根廷是一个以农牧业为主的国家，是世界小麦、亚麻子和牛肉的主要出口国，工业上也是南美较发达的国家。

14. 答：自然资源的基本特征是：①自然资源的形成和分布具有一定的规律性和不均衡性。在一定自然条件下会形成一定的资源环境。由于各种自然要素的分布具有一定的规律性，因而使各种自然资源的分布也具有一定的规律性。各种可更新资源受地球表面各地水热条件的影响，它们的分布具有明显地带性规律，矿产资源的形成受地质作用的制约，它们的分布也是有规律可循的。②许多自然资源之间的关系是互相影响和互相制约的，特别是各种可更新资源之间的关系则更为显著，如海南岛在热带湿润气候条件下形成热带雨林环境，以及相应的土壤、水和生物资源。③自然资源的数量是有限的，但其生产潜力却可不断扩大和提高。地球上的资源在一定的地区、一定时间内都只有一定的数量，但随着科学技术的进步，人们可以提高资源的利用率，不断扩大资源的利用范围。

15. 答：森林是自然界的重要资源之一，它可以为人类提供大量木材、多种原材料、食品和饲料；在保护自然环境、保持自然界的生态平衡起巨大作用；具有净化空气、吸烟滞尘、涵养水源、保持水土、防风固沙、保护农田的重要作用；此外，森林对调节气候、美化环境、减弱噪音、杀菌抗病等方面也有不可忽视的作用。

16. 答：核能有巨大的能量，而且核燃料能量密集。用它发电燃料运输量小，对煤、石油、天然气缺少和水能资源不足而又需大量能源地区很适合。核电站的建设地区适应性强，核电站建成后运输费用低、收益大。

17. 答：建国以来我国农业生产条件和技术装备有了显著改善。在水利建设方面，对许多河流进行了治理，减轻了洪涝灾害，建设了一批稳产高产的农田，增加了灌溉面积。在土壤改良方面，对许多地区的不良土壤进行了改良和治理。农业生产在机械化、化肥化、科学化等农业现代化方面取得了成绩。农业产值大大增长，建国以来我国农业总产值平均每年递增4%，超过主要资本主义国家农业发展速度。农业各部门都有不同程度的增长。农业生产布局有所改进，如城郊农业和商品生产基地有所发展，边远地区开辟了一些新的农产品基地。

18. 答：20世纪50年代以来，以原子能工业、电子计算机、空间技术为主要标志的第三次技术革命极大地推动了生产力的发展，使世界各国的工业布局有了新的发展变化。① 在新的燃料和原料基地，出现了新的工业中心，如英国50年代发现了北海大陆架油田，在阿伯丁建立了石油工业基地。②由于巨型油轮、巨型船舶和集装箱的建造，能大幅度减少运输费用，降低成本，为在沿海建设大型联合企业提供了有利条件，如日本在濑户内海建立了福山新工业区。③ 由于电子计算机、控制和自动化技术在工业中广泛应用，使生产向大型化、联合化、和现代化方向发展，布局进一步趋向集中，如美国东北部老工业区战后又得到改建、扩建和新建。④由于工业布局进一步集中，一个地区工业布局达到饱和状态，就会出现争地、争水、争公共设施，所以工业也有不断分散的趋势，如美国工业向南部和西部扩散，日本工业向南向北扩散等。

19. 答：①进行以开发能源为重点的工矿业和交通运输的建设。②调整重工业和轻工业发展的速度和比例。③对现有企业有重点有步骤地进行技术改造和设备更新。④进一步使工业布局合理化、处理好老基地和新基地、沿海与内地、原料产区和工业加工地区等方面的问题。

20. 答：城市环境是人类利用、改造自然的产物，包括自然环境和经过人工改造的环境。城市是人类对自然环境干预最强烈、自然环境变化最大的地方。保护和改善城市环境的主要措施有：①分散大城市的职能、建设新城和卫星城；②进行合理规划，加强管理。

21. 答：我国城市发展的基本方针是根据使人口合理分布，使工农业生产密切联系的方针制定的。它关系到我国国民经济的合理布局、社会主义城市建设方针、为消灭三大差别创造条件等具有战略意义的问题，其主要内容是：① 控制大城市的规模；②合理发展中等城市；③积极建设小城镇。

22. 答：我国是世界人口最多的国家。建国以来，人口迅速增长，从1949年的5.4亿到1982年的10亿多，人口净增4.9亿。70年代以来，国家提倡计划生育，工作成绩显著，人口增长率下降，人口自然增长率已从1971年的23.4‰，下降到1981年的14.5‰。但由于人口基数大，每年净增人口仍有1000多万。建国以来，由于人口增长过快，给我国社会主义建设和人民生活带来很大压力， （下转第27页）

一九八五年全国高等学校统一招生考试
地理试题答案要点

一、填充题(共17分)

本题共33个空格,填对第12小题的空格得1分,其余每填对一处得0.5分。

1. 西南;福建。
2. 东北平原;江南丘陵。
3. 重庆;嘉陵江;武汉;汉水(汉江)。
4. 地壳下沉,海水入侵;高雄。
5. 控制大城市的规模;积极建设小城镇。
6. 多瑙;铁门。
7. 摩尔曼斯克;受暖流影响。
8. 澳大利亚;东北林区。
9. 潟;冰蚀。
10. 南极;南极。
11. 火山;珊瑚。
12. 1985年1月1日8时。
13. 莫霍;古登堡。
14. 控制人口增长数量,提高人口素质;搞好国土整治工作。
15. 亚欧板块与印度板块相碰撞;太平洋板块与亚欧板块碰撞,前者俯冲到后者之下。
16. 高;波斯湾有大河注入,海水被冲淡,而红海无大河注入。

二、选择题(共15分)

1.①; 2.③、④; 3.③; 4.④; 5.①; 6.②、③; 7.① 8.②; 9.④; 10.④; 11.②; 12.③; 13.① AB。

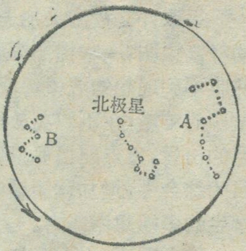
三、读图填图分析题(共30分)

1.本题3分

①大熊;仙后。(1分)

② 地球自转时,地轴的北端总是指向北极星附近。(1分)

③ 逆时针方向(见图)。(1分)

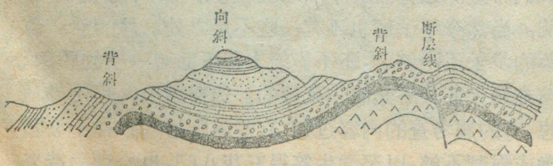


2.本题3分

① 广州; ②黄埔; ③深圳; ④香港; ⑤珠海; ⑥ 澳门。

3.本题3分

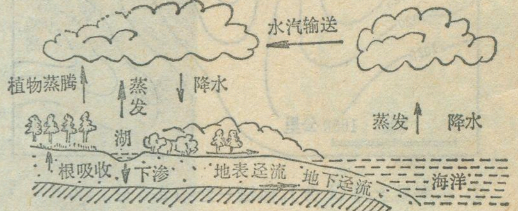
①一个向斜、两个背斜及一条断层线的正确位置见下图,每标对一处得0.5分。



② 背斜顶部受张力作用,易被侵蚀。(1分)

4.本题3分

答案见下图。每画对一个箭头得0.5分。



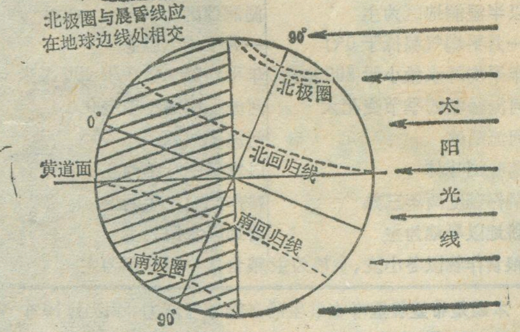
5.本题5分

① 北回归线。(0.5分)

② 答案见下图。(1分)

③ 答案见下图。(1分)

④ 热带的范围缩小,(0.5分)
寒带的范围也缩小,(1分)
温带的范围扩大。(1分)

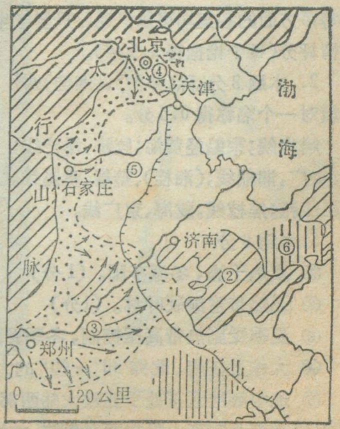


6.本题4分

① 水热状况随高度而变化。(1分,如只答气温随高度增加而降低得0.5分)

② 海拔过高,气温低。(1分)

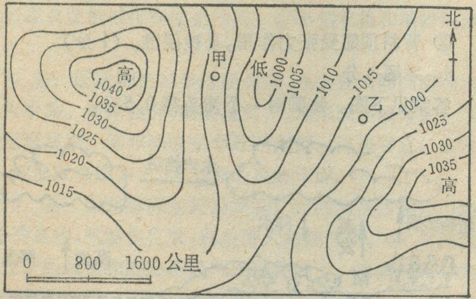
③ a. 高山灌木林; b. 针叶林; c. 针叶阔叶混交林; d. 常绿阔叶林。(2分)



7．本题3分

答案见前页右栏下图。每填对一处得0.5分。代表海河冲积扇的④，填在黄河冲积扇以北的冲积扇上都算对。代表侵蚀平原的⑥，填在徐州附近也算对。

8．本题6分



① 答案见上图（1分），标错一处扣0.5分。

② 答案见上图（1分），画错一处扣0.5分。

③ 西北；偏南。（1分）

④ 大；甲地区等压线较密、气压梯度较大。（1分）

⑤ 阴雨。（2分）

四、问答题（共21分）

1．本题5分

	秦岭淮河以北	秦岭淮河以南
①	暖温带	亚热带
②	以半湿润地区为主	湿润地区
③	一月平均气温低于0℃	一月平均气温高于0℃
④	年平均降水量小于800毫米	年平均降水量大于800毫米
⑤	河流径流的季节变化大	河流径流的季节变化小
⑥	河流结冰	河流不结冰
⑦	落叶阔叶林	以常绿阔叶林为主
⑧	耕作制度两年三熟	耕作制度一年两熟
⑨	耕地以旱地为主	耕地以水田为主
⑩	粮食作物以冬小麦、杂粮为主	粮食作物以水稻为主

本题是希望着重考查学生的多端思考能力，除以上10个论据外，积温的高低、流量的大小、汛期的长短、油料作物的种类等多方面的答案均可能出现。只要学生的答案合理，即可酌情评分（每个论据得0.5分）。

2．本题8分，除（津沪）、（湘桂）两线不重复记分外，其他每填对一个名称得0.5分。

哈大线；乘船经黄海；胶济、津沪线；（津沪）、沪杭线；浙赣、京广、湘桂线；（湘桂）、黔桂、贵昆线；成昆线；成渝线，换乘长江江轮；焦枝线；陇海、京广线。

3．本题8分

① 夏热干燥，冬温多雨。（1分）

② 亚热带常绿硬叶林。（1分）

③ 夏季受副热带高压控制，冬季受西风带影响。（1分）

④ 大体上在南、北纬30°—40°的大陆西部。（1分）

⑤ 地中海地区正处于亚欧大陆西部，北纬30°—40°左右，又没有南北向高山阻挡西风气流，故地中海地区这种气候最为典型。（2分）

⑥ 非洲南端和澳大利亚南部，都只有很小范围处于南纬30°—40°之间，北美洲和南美洲西岸的30°—40°地区，因有南北向高山阻挡西风，故地中海式气候仅分布在沿海狭长地带。（2分）

五、综合题（共17分）

1．本题7分

① 东京；横滨；名古屋；大阪；神户；北九州。（3分）

② 日本是个岛国，国内原料、燃料缺乏，需大量进口；产品又大量出口。工业建在沿海便于同消费地区和外贸港口的联系。（1分）

③ 中东；澳大利亚、巴西、印度。（2分）

④ 太平洋沿岸地带工业已呈现饱和状态，再建新工业，会出现争地、争水、争公共设施，加剧环境污染等问题。（1分）

2．本题10分

（1）①煤烟、粉尘；（答出其中任何一种即可）②硫氧化合物、碳氢化合物、氮氧化合物等（答出其中任何一种即可）。（1分）

（2）①工业废水；②生活污水。（1分）

（3）答案要点及评分标准：

〈1〉①③④⑤⑥点布局合理；（2分）①③点位于河流下游，盛行风的下风处，可减少对城镇环境的污染；（1分）⑤点位于河流上游，河水不受城镇环境污染；（0.5分）④⑥点基本上属无污染的工业和学校，可位于居民区。（0.5分）

〈2〉②⑦点布局不合理；（1分）位于河流上游，盛行风的上风处，造成城镇环境的污染。（1分）

〈3〉铁路和公路不通过居民区，可减少大气污染和噪声对人体健康的危害。（1分）

〈4〉绿化带将铁路、公路及工厂与居民区隔开，起着净化空气、吸烟滞尘、减弱噪声、保持水土及美化环境等作用。（1分）

（上接第24页）

采取什么措施来加大试题的区分度呢？过去几年的经验说明，一味提高难度，或者出一些偏题、怪题，往往收不到理想的效果。我们采取的办法是：适当提高试题的难度，在不脱离教材重点的前提下，适当增加题目的份量，重点题目尽量做到有深度、有层次，加强题目的综合性，增加读图填图分析题的比重，并注意考查学生的多端思考能力。

综上所述，由于我们在命题过程中，着重讨论和比较好地解决了以上几个问题，所以使今年的高考试题在改革的道路上起了步，体现了一些新的特点和面貌。我们希望，这将会对今后地理教学改革产生良好影响。当然今年试题也还有一些不足之处。总的看，改革的步子还不够大，还不能给人留下面貌一新的印象；填充题大部分还是比较死板的，选择题出得也不够理想，有的题考查的内容过细；有些题所给的条件不够明确或限制不够，以至学生答得五花八门，也给评卷带来了困难。这些都是有待改进的。

地理知识

月　刊

1986年　第2期
2月7日出版

当代中国地理学家专访

业精于勤　锲而不舍——访地图制图学家曾世英教授　李昌文　姜素清　21

对加强地理科学普及教育工作的几点意见　白　耀　18

台湾省的地形　李合敏　2
今日澳门　谢　倪　4
六号台风在这里上岸　范永兰　5

自然保护区

白音敖包自然保护区　白通松　6

游记·见闻

竹乡行——访安吉"竹种园"　舍　钿　7
槟榔屿掠影　一　新　17

世界海上集装箱运输　杭继善　8
阿姆斯特丹　周应华　11

中外胜迹

印加文化遗址五记　章　叶　13

地名知识

阿拉伯国名趣谈　王天瑞　16
斐济名称拾零　李小建　10

世界各地

非洲黑人究竟起源于何处?　夏　生　10

地理教学

谈1985年高考地理命题　郭正权　23
成人高考地理练习题及参考答案(二)(世界地理和人文地理部份)　王文彬　25
一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题答案要点　31

书讯

《大庆经济地理》出版　陶忠信　20
大型《中国古地理图集》问世　奚跃昆　24

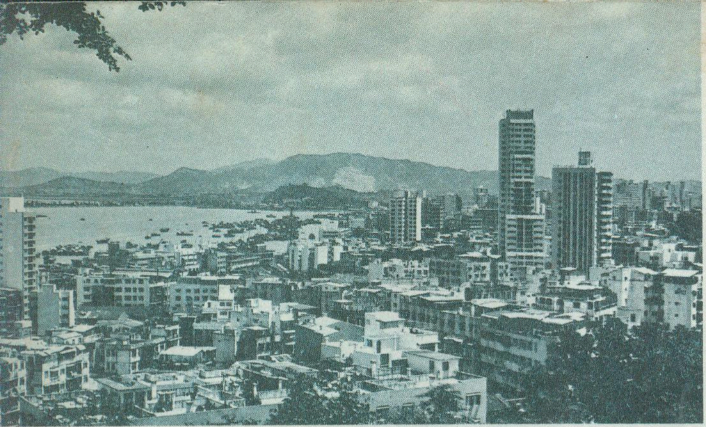
封面　海南岛大田珍稀动物海南坡鹿　王林兴
封二　澳门风光　倪文助
封三　台湾岛地形图　施祖辉　刘　兵
封底　槟榔屿掠影　一　新

编　辑:中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址:北京德胜门外北沙滩

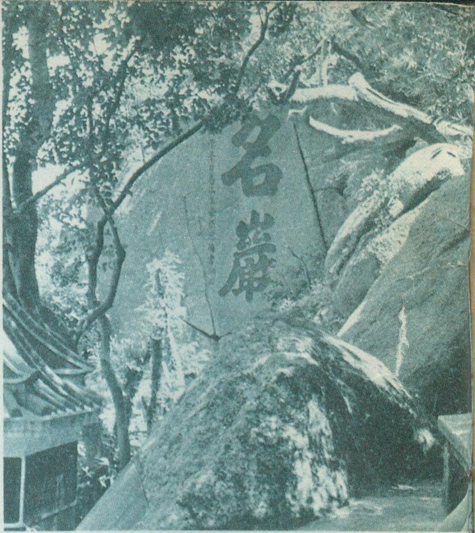
出　版:科学出版社
印刷装订:中国科学院印刷厂
总发行处:北京市邮政局
订购处:全国各邮电局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

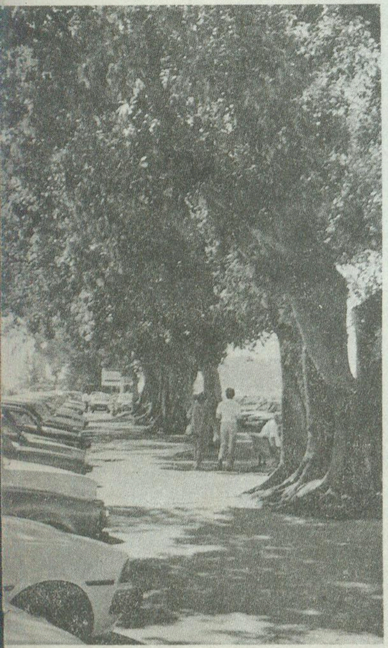
澳门风光



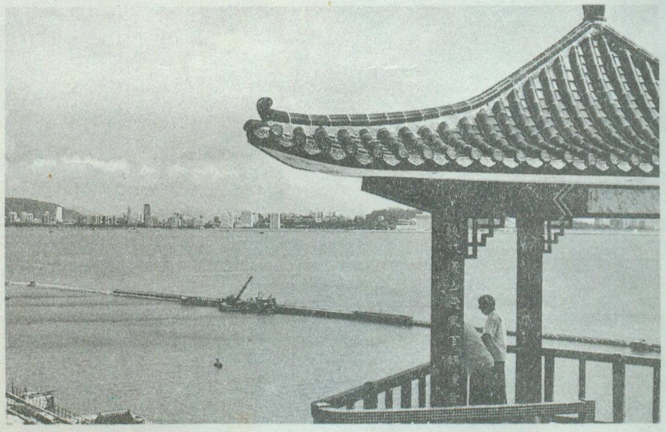
澳门市区鸟瞰



妈阁庙中的「名岩」

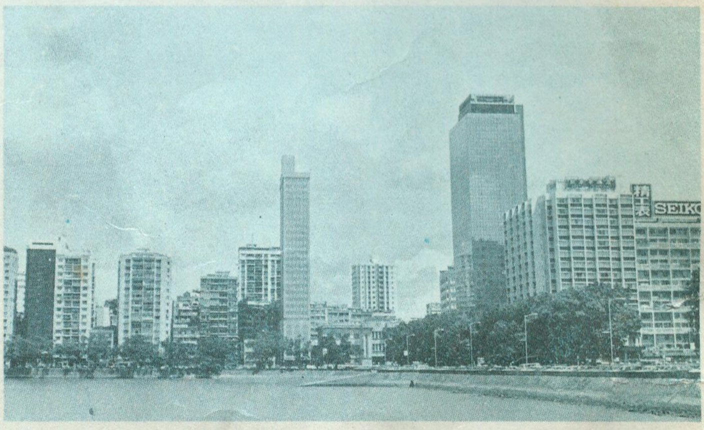


澳门街心古树

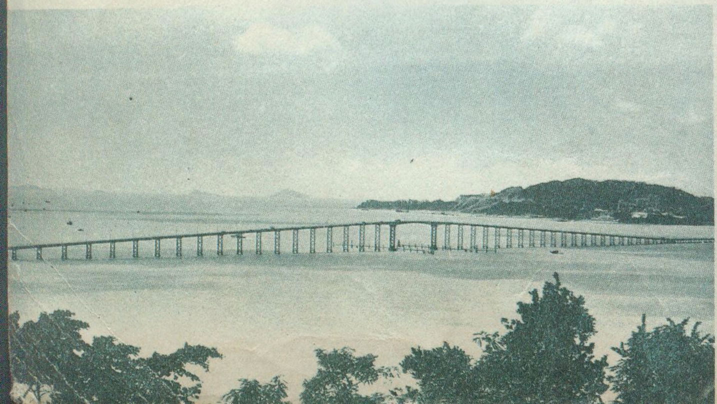


凼仔岛上观澳门

海滨之城——澳门



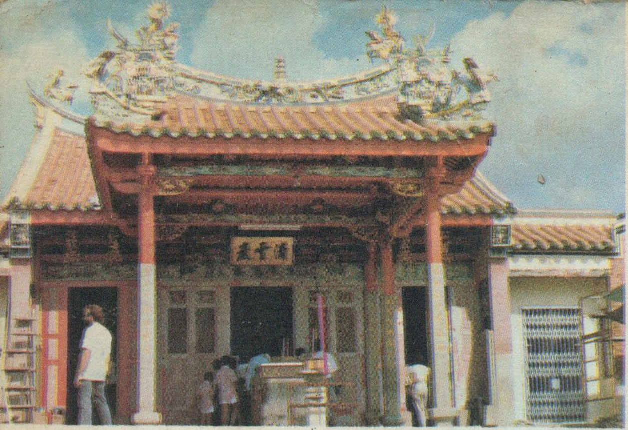
全长2500米的澳凼跨海大桥



芦廉若花园

台湾岛地形图

东 海
福建省
海坛岛
南日岛
台 湾 海 峡
彭佳屿
棉花屿
花瓶屿
大屯山
淡水港
基隆港
鼻头角
基隆
台北盆地
台北
三貂角
淡水河
雪山山脉
宜兰
龟山岛
宜兰平原
兰阳溪
苏澳港
台中港
台中
台中盆地
大甲溪
大肚溪
鹿港
阿里山
日月潭
台湾中央山脉
浊水溪
花莲
渔翁岛
白沙岛
澎湖岛
澎湖列岛
望安岛
七美屿
澎湖水道
台南平原
玉山
玉山山脉
秀姑峦溪
安平港
台南
东岸山脉
新港
台东平原
台东
台东港
绿岛
高雄港
高雄
屏东平原
高屏溪
北大武山
琉球屿
太 平 洋
南 海
兰屿
小兰屿
猫鼻头
鹅銮鼻
七星岩
高台石
台湾岛地形图
比例尺
0 20 40 公里

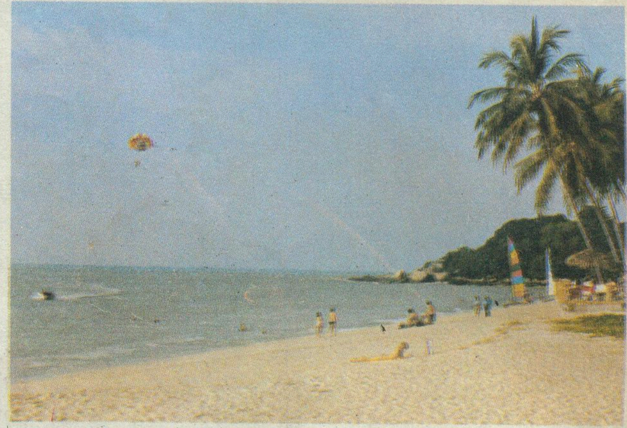


◀ 槟榔屿著名的蛇庙

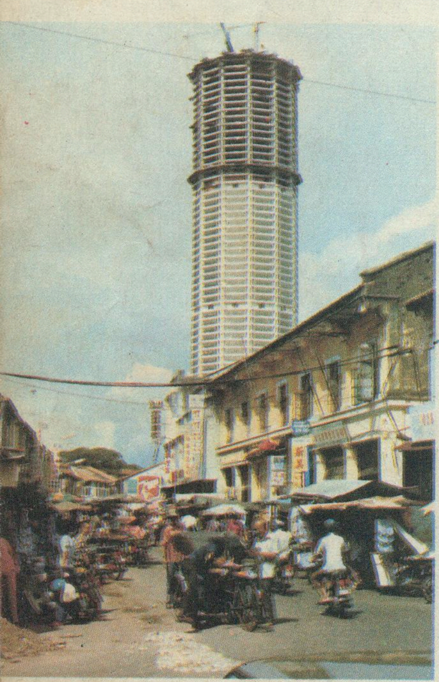
▲ 槟榔州清真寺之一，塔高约五十米

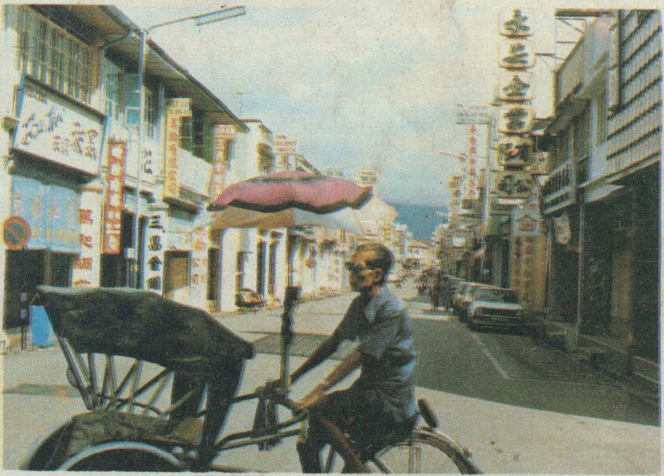
槟榔屿掠影

一新 摄



◀ 槟榔屿美丽的海滩

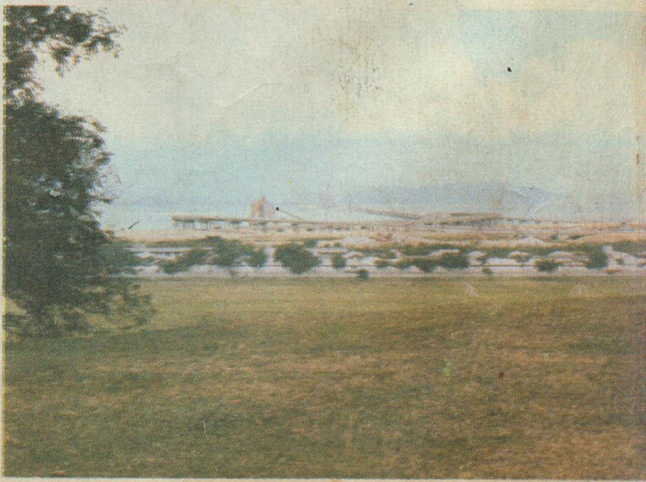




◀ 槟榔屿的一条街

▲ 槟榔屿的旧城区和正在兴建的65层塔楼。

▼ 马来西亚理科大学



▶ 连结槟榔屿和马来半岛的槟威大桥正在加紧施工

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

2

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

第四纪时期我国环境的演变

张 兰 生

中国大地上存在着许多突出的、甚至是举世无双的地理现象，仅仅从空间分布上着眼，它们是孤立的、静态的、难以解释的；但如从历史发展的角度加以考察，它们之间的相互关系以及发生发展的规律就都脉络分明了。这些现象——从发生上来说不如称为事件，包括：青藏大高原的隆起，季风的形成和自然地带纬向延伸规律的改变，大面积温带荒漠的出现，深厚广泛的黄土沉积，与世界同步却又与欧、美截然不同的冰期气候等等。这些事件都发生在第四纪，是它们，奠定了中国现代自然环境的面貌和格局。

青藏大高原的隆起

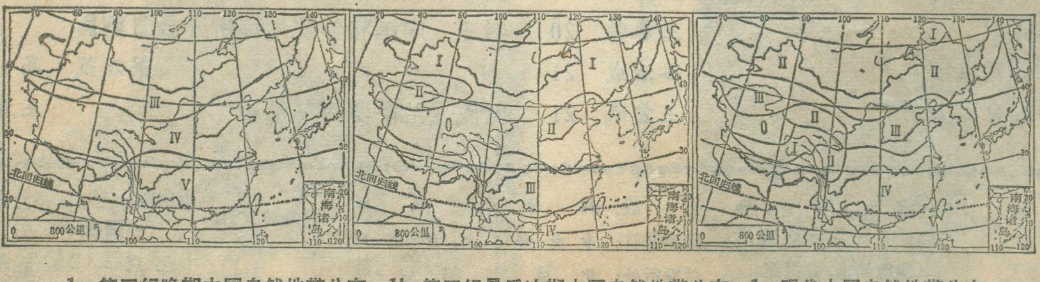
在现今青藏大高原的位置上，原先本是一片汪洋，进入第三纪末期才完全成为陆地。从陆地出现到成为高原，还必须经历一个上升抬高过程。抬高过程的动力来自印度次大陆的向北挤压。

大高原的抬升过程具有两个值得注意的特点：一是阶段性上升——急速的抬升与相对的平稳时期交替出现。这一特点对高原地形的塑造很有影响。现今海拔4500—5000米左右、缓缓起伏的高原面，就是阶段性上升过程中某一平稳时期所形成的，至今仍保存完整的一级夷平面。另一个特点是上升的加速过程——早期上升比较慢，后来上升速度大大加快。证据存在于大高原南、北两侧巨厚的山麓沉积物中：底部第三纪时期的沉积主要是细粒的砂页岩，上部第四纪的沉积转而成为厚层的粗大砾岩，表征着高原抬升速度的河流侵蚀、搬运能力起了很大的变化。

地质史上的第三纪历时达6千万年之久，第四纪最多不过200万年左右。然而各方面的证据都表明，直到第三纪晚期，大高原的高度大致还只在一千米左右。自然面貌还没有脱离亚热带性质，与我国东部地区同处在纬度地带规律控制下(图1a)。

高原的强烈抬升与全球气候的大幅度寒、暖变化相叠加，构成了大高原第四纪时期自然面貌演变的全过程。早更新世冰期时，高原已抬升到一定高度，因而同世界上其他中、高纬度地区一样，发生了冰川，但规模不大，只在大高原的西部及南缘少数地点才发现有冰川痕迹。

中更新世冰期时，高原的高度还在3千米以下，然而冰川遗迹在高原上分布很广泛，而且规模宏大。中更新世间冰期沉积物中的植物孢粉表明，当时高原上普遍分布着暗针叶林或针阔叶混交林；并曾出现过一个湖泊广泛发育的时期，现代湖泊周围的最高湖岸阶地表明，当时



1a 第三纪晚期中国自然地带分布 1b 第四纪最后冰期中国自然地带分布 1c 现代中国自然地带分布
(0高原寒带、I寒温带、II温带、III暖温带、IV亚热温、V热带)

的湖面积远较现代为大，水位也高。这些证据表明，更新世中期在高原上存在过一个降水丰沛的时期。

此后，随着高度的继续增大，水汽来源受地形的屏障日益减少，高原内部的气候转向干、寒。晚更新世冰期来临时，大高原上的温度虽已低到足以使整个藏北高原都覆上大冰盖，但是气候干旱，雪线升高，不利于冰川发育，该时期冰川规模反而远比中更新世冰期为小。高原上的湖泊普遍缩小，甚至干涸，许多原来的淡水湖在强烈蒸发下演化成盐水湖。与此同时，大部分地区演变成为独特的高寒草甸或寒荒漠景观，完全打乱了与东部同纬度地区的地带性联系(图 1b)。

冰后期的全新世，世界性转暖在高原上也有所反映：多年冻土出现退化趋势，冰川在缩小，草甸稍有扩大。但整个格局已经奠定，面貌变化不大了(图 1c)。

季风的形成和温带荒漠的出现

大高原的抬升不仅逐步改变了高原本身的自然面貌，而且深刻地影响着我国其他地区的环境演变过程。

亚洲季风的形成不能全由海陆因素来解释，青藏高原的抬升也起了重要的作用。只有在青藏高原抬升到一定高度后，才会出现东亚和南亚季风，而且季风的强度随着高原的增加而得到加强，这已为近年来对大气环流所作的理论研究和模拟试验所证明(图 2)。这个道理也不难理解：当高原抬升达到一定高度后，由于它的屏障作用，使蒙古高原一带在冬季不容易受到暖平流的影响，于是冷空气有机会积聚，蒙古冷高压得以强盛；夏季，位在大高原以南的印度半岛如能得到庇护，少受冷空气影响，印度热低压也就得以长期保持。而正是蒙古冷高压和印度热低压分别控制着我国冬夏季风的活动。

在季风环流的形势下，南方和西南方海面成了输入中国的水汽源。随着高原高度的增大，大高原北部、东北部成了夏季风背风雨影面，而且雨影面的范围将日渐扩大，这些地区所接受的水汽输入必然就要减少。在整个第四纪时期里，大高原本身、甘、新一带以及华北地区，是我国环境演变最强烈的地区，演变的主要趋势之一就是干旱化。特别是西北地区，因此出现了广阔的温带荒漠，面积超过了 100 万平方公里。近三十年来，我国干旱区的考察成果证明，从内蒙西部到河西、新疆，柴达木的荒漠中，普遍存在着不同时期的古水道网遗迹：腾格里沙漠中现代残留的湖泊是从第三纪古湖盆的基础上干涸退缩形成的；出露在罗布泊周围的“方山沉积系”是第四纪初期的湖相沉积物，表明当时曾经存在过巨大的湖泊，现代的罗布泊正位在这一古湖盆的中心；塔克拉玛干大沙漠的西部、南部、古三角洲一直伸展到现代沙漠腹地内 200—250 公里之远；昆仑山北麓的克里雅河、和阗河、尼雅河等，在第四纪时期曾造成联合在一起的广大三角洲平原；准噶尔盆地中许多现代湖泊周围的高阶地表明，第四纪时期水体面积比现代大得多——玛纳斯湖的现代水位为海拔 257 米，古湖面的高度曾超过了 320 米，现在与它直线距离在 200 公里以上的艾比湖，在第四纪时期曾经与它联成一片。这些证据都证明，中国境内这片广大的温带荒漠主要是从中更新世以后才形成的，与季风受到阻挡、大高原开始干旱化的时期正好一致。

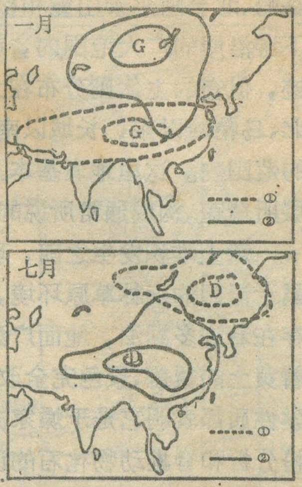


图 2 第四纪以来东、南亚高、低气压活动中心位置的变化（该图为数值模拟结果。G 高压中心、D 低压中心、① 第四纪初期、②现代）

黄土沉积

在我国西起新疆西部、东至渤海中的某些

岛屿、北至阿尔泰山麓和松嫩平原、南至长江中下游沿岸的广大范围内，都可以见到黄土的踪迹，但它的主体则分布在太行山以西、秦岭以北、乌鞘岭以东、长城以南大约50万平方公里的范围内。这里地表基本上为连续的深厚黄土层所覆盖，构成通常所说的黄土高原。

黄土堆积发生之前，现代的黄土高原地区属于温暖的森林草原环境，大大小小的盆地中存在着许多湖泊，地面广泛分布着红土层。随着黄土的覆盖，景色完全改观。黄土的物理、化学性质都表明它是干燥寒冷气候下的产物。孢粉分析和脊椎动物化石的证据也证明，在黄土沉积的时期内，华北地区逐渐转变成比较干寒的草原环境。

黄土是第四纪冰期时全球性的陆相沉积物，但我国黄土的物质来源却与世界其他地区有所不同。中欧、北美以及中亚北部的黄土都沉积在大陆冰盖外缘，物质来源与冰盖前沿的冰碛和冰水沉积物紧密相关。我国境内以至蒙古和西伯利亚东部都没有出现过大陆冰盖，因而我国黄土物质的来源与冰盖无关。从分布位置来看，我国的黄土带正位在蒙古—新疆温带荒漠的外缘；从矿物成分来看，我国黄土主要由石英、长石和方解石组成，应该是干旱荒漠中机械风化的产物；从黄土的质地来看，黄土高原西北部接近沙漠、戈壁地区的黄土颗粒比较粗，砂性比较大，趋向黄土高原东南部，黄土质地就逐渐变细，粘粒比重增大。所有这些特点都表明，我国的黄土是来自蒙新荒漠的风尘长期堆积的结果。

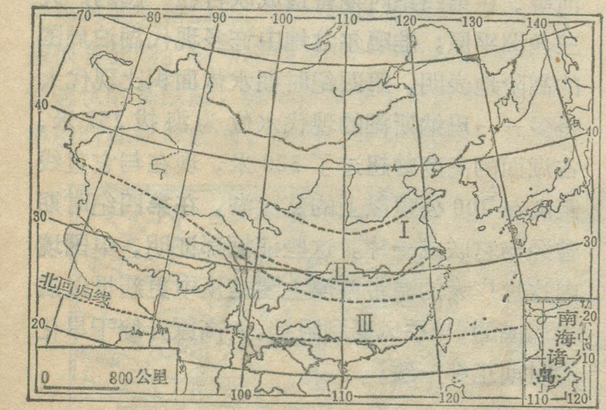


图3 黄土分布范围的变化（I 早更新世午城黄土南界、II 中更新世离石黄土南界、III 晚更新世马兰黄土南界）

中国黄土堆积最厚的地方在黄土高原的泾河、洛河中下游，最大厚度可达180—200米。这里的黄土自下而上呈现为三个明显不同的层次，以洛川附近的剖面为例，底部厚约70米的一层称为“午城黄土”，略带棕红色，沉积物中有三趾马化石，啮齿类不多，发现的孢粉主要是草本植物，树木不多，表明当时已是草原环境，但还不很干寒。中间的一层厚约五、六十米，称“离石黄土”，呈棕黄色，含鼢鼠化石很多，大量出现代表干冷型草原的蒿属花粉，表示气候较午城黄土沉积时期要干燥、寒冷一些。顶部的黄土称“马兰黄土”，呈淡灰黄色，厚约10米，含大量啮齿类化石和鸵鸟蛋碎片，孢粉分析结果以蒿属花粉占绝对优势，表明干寒气候又有进一步的发展。黄土剖面上的这种性质变化是我国第四纪气候向干、寒趋势发展最明显的标志。

值得注意的是这种垂直剖面上的变化跟黄土在空间平面上的分布变化完全相应，黄土分布的范围一次比一次扩大：午城黄土只分布在秦岭以北，离石黄土的分布范围向长江中下游扩展，马兰黄土的分布达到了黄土分布的最大范围（图3）。这种分布上的变化进一步证实了气候干寒化的程度和范围在增强、扩大。

冰期与间冰期的交替

黄土剖面中发育了多层“古土壤”。洛川剖面的午城黄土中有古土壤6层，离石黄土中有8层，马兰黄土的顶部也发育了一层黑垆土。

古土壤层的存在表明黄土在沉积过程中沉积率是有变化的，曾有一些时期，气候转向暖、湿，黄土的沉积速度很低，甚至完全停止，于是当时裸露在地表的黄土层就有机会在水分、生物的作用下发育成为土壤。分析从古土壤中采集的标本进一步证明，古土壤层中含有比较多的木本植物花粉；所含的蜗牛化石也跟黄土层中的不同，属于代表温和气候的种属。

二十世纪初期，彭克（A. Penck）和布吕克

纳 (E. Brückner) 根据他们在阿尔卑斯山区的工作提出了多次冰期的学说，认为第四纪时期曾发生过四次冰期，在这四次寒冷的冰期之间是三次温暖的间冰期，随着冰期—间冰期的转变，自然环境反复发生过多次变化。根据近年来对深海沉积物和对极地冰层的研究证明，第四纪期间气候的寒暖变化远远超过本世纪初所认为的四次，仅最近 69 万年以来就已经出现过八次冷—暖旋回，而洛川黄土剖面中最近 69 万年来恰好存在着九层古土壤，与九个间冰期正相对应，即每当气候趋向全球性转暖时，我国黄土沉积就发生中断，黄土面上出现成土过程；重又转向冰期气候时，黄土继续沉积，土壤发育中断，原来的土壤层被后续沉积的黄土掩埋，成了“古土壤”。

从黄土中取得的这种气候变化的信息表明，第四纪以来，中国在环境演变方面虽有自己的独特区域特征，但总的来说并没有脱离世界性气候变化的背景。

大体上，两万多年前最后一次冰期时的最寒冷阶段，即大致是几十万年来所曾出现过的最寒冷的情况了，当时，我国西北各高山上的雪线高度比现代雪线下降 1000—1200 米左右；高山针叶林向山下迁移，秦岭太白山现代暗针叶林的分布高度为 2000—2700 米，2 万 3 千年前下降到海拔 500 米左右；现代我国永冻土分布的南界大致在嫩江市—讷河县之间，接近于北纬 48°，冰期的永冻土南界向南扩展十个纬度左右，一直延伸到辽东半岛南端，接近于北纬39°；现代只分布在大兴安岭北部的寒温带针叶林在冰期时扩展到了辽东半岛北部，相应地，温带针阔叶混交林的南界扩展到了长江三角洲，植被带也向南推移了 9—10 个纬度之多。按照多方面的变化情况推算，冰期最冷阶段我国北方的年平均温度可能要比现代降低 10℃ 左右，南方降温幅度稍小一些，在华南估计低于现代温度不到 5℃。 青藏大高原上大体比现代降低 5℃ 左右。

间冰期最温暖阶段，我国气候要比现代暖和一些。以距今四、五千年前现代间冰期的情况为代表，据考古发掘当时西安附近存在着水蠷、竹鼠等亚热带动物；黄河下游竹类分布的北界比现代偏北两个纬度；河南安阳殷墟发现的距今约 3300 年前、武丁时代的一个甲骨文记载打猎获得一头象。这些都证明当时黄河流域属于亚热带环境，年平均温度大约比现代高 2℃。 新石器时代遗迹的发现还表明，在这一时期，青藏大高原北部的某些现代无人区曾出现过人类活动。

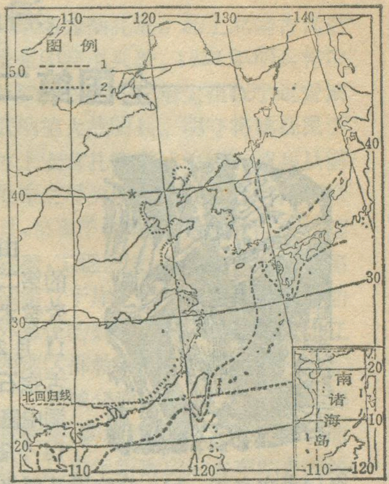


图 4　第四纪以来我国海岸线的变化(①第四纪最后冰期时的海岸线。②全新世气候适宜期的海岸线)

冰期—间冰期的温度变化引起了全球性的海面升降。冰期，随着大量淡水冻结在陆地冰盖内不再返回大洋，使世界洋面降低。最后冰期时，中国边缘海的海面一度降低 120 米左右。黄、渤海完全消失了；长江口附近陆地向东扩展了 600 公里，东海也只剩下了东部狭长的一条；朝鲜半岛、日本列岛、我国的台湾、海南岛都跟大陆连成一片，中国东部大陆轮廓与今日有很大不同(图 4)。

与此相反，间冰期气温升高，大陆冰盖消融，引起世界洋面上升。因而在距今 5 千年前的温暖时期，我国海岸线的轮廓也不同于今日。当时海面升高 5 米以上，侵入华北平原的海水最远时曾达到离现今海岸 100 公里的地区，并在今日渤海西岸的滨海平原上遗留了三、四道贝壳堤，标志着其后海水逐渐后退的过程。

在以冰期—间冰期相交替为特征的第四纪环境演变过程中，中国不同于欧、美同纬度地区的特点是始终没有受大陆冰盖的影响。即使在青藏高原上也没有任何存在过大冰盖的迹象，只是在超出一定高度的山地上出现过山岳冰

洞穴开发必须把保护放在首位

——全国第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会侧记

本刊记者 李志华 陈守绮

由中国地理学会举办的第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会于1985年11月21日在四川兴文县古宗石林区，雄伟的天泉洞中隆重开幕。来自全国18个省市51个单位的67名代表欢聚在一起，交流近几年来喀斯特地貌与洞穴研究的新成果，以及喀斯特地貌与洞穴旅游资源开发利用问题。认真探讨了在2000年前，我国广大喀斯特地区如何进行开发、建设、振兴经济，并对兴文石林公园的开发利用进行专题讨论，提出了许多积极有益的建议。会上，既有人们熟悉的老一辈的专家学者，更有一批初露锋芒的年轻人，他们积极地宣读论文，大胆的阐述自己的见解，使整个会议开得生动活泼。现就喀斯特洞穴与旅游组的讨论作一报道。

这个组讨论气氛热烈，大家对我国喀斯特地貌风景资源的开发利用问题进行了探讨，尤其是对我国洞穴的开发利用，总结了经验、教训，对如何保护洞穴资源，提出了许多极有价值的科学建议，这对今后洞穴资源的开发，将是宝贵的借鉴。

我国喀斯特洞穴十分发育，分布也相当广泛，洞内各种自然形态的洞穴沉积物，是进行科学考察的无价之宝，是喀斯特地貌中独具特色的旅游资源。近几年来，配合我国旅游事业的发展，各地都在寻找洞穴、开发洞穴，形成了一个洞穴开发热，这对丰富各地的旅游景点，促进旅游事业的发展，无疑是有益的。

但是，一个值得注意的问题是如何保护洞穴的自然景观。从我国已开放的洞穴看，在保护上存在着相当严重的问题。主要表现在：一是缺乏科学的开发原则。不少洞穴在开发前，没有对洞穴开发的经济条件、社会条件、本身的景观条件和环境条件进行科学地考察论证和分析，究竟能不能开发，进行哪种类型的开发，是供旅游、科学考察研究、还是以医疗为主，缺乏具体的规划方案，致使洞穴的开发带有很大的盲目性。二是洞厅内自然景观破坏严重。由于单纯考虑游览的交通方便，或是一味的追求洞内的园林造化，在整修阶段，特别是铺设洞厅的游览路线时，大肆开挖和铺砌，或伪装造化，不仅破坏了钟乳石等景观，使洞底景观与洞顶景观失去统一结构，给人一种虚假的印象，甚至还破坏了原始的洞穴形态，从而大大降低了它的科学价值，造成无法弥补的损失。三是缺乏对洞内外环境状况的鉴测。开放后洞内景观怎样保护？现在有些洞穴游客逐年增加，盛期洞内游人拥挤，不仅对洞内景观会带来直接损害，而且人太多，洞内的 CO_2 大量增加，造成钟乳石等化学堆积失去平衡，受到破坏和变色。因此，需要进行科学的鉴测才能做到合理的控制。

根据洞穴开发保护上所存在的问题，代表们建议：首先要对全国的洞穴资源进行全面的勘察，摸清我国洞穴开发的类型及开发的条件，进行全面规划，提出一个比较系统的开发方案。第二，经过勘察对决定要开发的洞穴，组织园林建筑和喀斯特地貌方面的科技力量一起，做好开发规划。第三，要把洞穴的开发，纳入到一个旅游区或一条旅游线中，以提高洞穴的旅游价值。

川，而且曾多次进退，代表着冰期—间冰期的往复。这是我国气候的特征所决定的。我国的冬温虽低，但正是干季，降雪量不多；我国气候的大陆性强，冰期海水后退，大陆性更强于今日，因而冬夏温差很大，冬温虽低，夏温仍保持在一定水平之上，不多的冬雪经过一个温和的夏季将消融干净，难以积存成为冰盖。欧洲、北美凡是曾经大冰盖扫荡之处，地表原有的生物—土壤层是彻底破坏了，地表的形态和起伏也要遭受不同程度的改造。而在我国，没有经历过这个过程，所以中国现代自然地理方面突出的特征之一就是“古”要素得以保存得比较多。最明显的，就是孑遗植物和古老珍稀动物种类之多远非欧洲、北美所能比拟。中国境内的许多动植物在冰期都能逃脱浩劫，迁向南方的“避难地”，冰期过后气候转暖，很快就又从暂时蛰伏的地点向四周散布开来了。

* * * *

第四纪时期的以上几项大事件，奠定了中国现代自然地理环境的基础。了解这些事件的来龙去脉与相互关系，可以为认识我国现代环境特征的形成和发展趋势提供必要的背景。

兴城散记

周世宽

北国"千里冰封，万里雪飘"的隆冬日刚刚过去，我们一行四人前来参加在沈阳举行的国土开发与整治讨论会议。由于对"建设第二个北戴河"——兴城很感兴趣，在返京途中，顺便下车做了一番调查，走访了县政府、城建局、旅游开发局等单位，并进行了实地考察。

引人瞩目的海滨小城

兴城位于辽西走廊中部，东、南临渤海，是个历史悠久，环境优美的海滨小城，也是"温泉之乡"。兴城有三宝"古城、温泉、海滨"。温泉早在明代已开发利用。解放后，党和国家关心人民健康，在这里开设的疗养院、医院不断增多，尤其近年来，随着旅游业的发展，新建的各种服务设施越来越多，一个著名的游旅疗养胜地正在崛起。

兴城县名源于辽代，当时兴城设严州辖兴城县，县址设在桃花岛（菊花岛）。当人们漫步在街头会发现许多商店、饭店都冠以柳城的字号，原来隋朝时属柳城郡。唐属营州，金属北路兴中府仍称兴城。元属大宁路瑞州。明朝为宁远卫，清朝为宁远州，民国元年又改为县，因与外地宁远县重名，而后一直启用兴城县名。

兴城地势险要，扼京沈、东北、华北咽喉，特别是城东首山，平地突起，山势挺拔，三峰相对，状若人首而得名，素有三冠之首之称，自古乃兵家必争之地。这里是古战场，菊花岛是军事要地。该岛位于城东南9公里海中，面积13.5平方公里，为渤海明珠，传说最早叫桃花岛是战国燕太子丹避秦祸，乘一叶桃花漂至此岛而得名。后来因岛上菊花颇多，又取名为菊花岛。岛上北端古代遗址是明将屯兵处。1626年明兵将粮草贮藏在此岛，清太祖征宁远曾派武纳德大战明兵。明守将姚抚民于冰上安营扎寨凿冰为壕，清兵从凿处击之尽灭明兵，火焚战船两千余只，粮草千余堆。岛东侧有巨大石砌陡壁，工程浩大，从海中望去象一座城堡立于岸上，实为古代兵家为防外患设的疑阵。菊花岛还是辽代辽西地区佛教中心，有大悲阁等遗址。

兴城交通方便，有沈山铁路、锦承铁路、魏塔铁路、京沈公路穿境而过。从近年新落成的火车站去海滨海口不用半小时就能到，宽敞的柏油马路两侧高楼接踵而起。乘车沿京沈公路西行一个多小时可到姜女庙、"天下第一关"，越关穿过秦皇岛即到北戴河，有兴城-山海-北戴河一日游。从海口坐旅游船可到菊花岛和秦皇岛。

兴城气候温和，雨量适中。地处北温带为亚湿润大陆气候，四季分明，有春暖、夏凉、秋温、冬寒的特点。年平均气温8.6℃，极高温度40.8℃，极低温度为 -31.1℃，春夏季盛行西南海风，凉爽宜人，每年5—10月是最好的旅游季节。

临海背山，土地肥沃，物产丰富。盛产各种海产品，年捕捞量近万

会上浙江省瑶琳仙境管理处代表的发言，受到与会代表们的极大重视，他们在开洞阶段提出了"保护第一"的方针。在进行洞厅地貌考察，洞穴稳定性评价和环境监测的基础上，对洞厅的游览线路作了精心的设计，在施工上严格遵守"五不搞"的原则，即一是不搞人工塑凿，小品点缀，突出自然风貌；二是不搞水泥马路，讲求古朴，路面一律用花岗岩石条铺设，使之与石笋、石柱格调一致；三是不搞平坦大道，要因地制宜，高低曲折；四是不搞千篇一律，要因景设路，因路得景；五是不搞喧宾夺主，要路、景相融，穿于景而融子景，视若断续，行者贯通。这样既避免了大肆开挖，保护了洞底景观，又体现了"洞府仙境"、"地下迷宫"的特色。同时，为了充分发挥景观效果，他们在处理道路与景点的关系上，坚持了"三结合"，即一是高低结合，对于飞石凌空，岩岭成壁的高旷景色，路基以低为宜，仰观之，有巍巍然的壮观气势；而在傍坡临潭，峡谷幽深之处，路基则以高为好，俯视之，深邃莫测，脚踏实地，宛似天际。二是远近结合，如其间洞中套洞，石林丛生等复迭景色，远观层次丰富，余趣无穷，而对那些形态别致，色彩斑烂的石花、石针密布的地段，路线尽可能贴近穿插，以便让游客细细琢磨，刻意欣赏。三是直线形与S形相结合，这样既可使某些特殊构景，从不同角度取得不同的形象，同时又可使游客不走回头路。

瑶琳洞开发的经验说明，洞穴开发必须坚持科学的态度，才能保证把保护放在首位。我国岩溶地貌研究所朱学稳副所长在会上指出，"洞穴开发，遵守什么原则，反映了人们的文化水平和科学水平"。因此，做好洞穴开发的保护工作已是当务之急。为此，代表们建议成立"洞穴旅游研究会"把园林建筑、喀斯特地貌等方面的力量组织在一起，共同研究、交流洞穴开发的经验和教训，规划洞穴开发方案，探讨开发后环境的变化给洞穴景观带来的影响及其保护的办法，以使我国洞穴的开发出现一个新的局面。

吨，其中对虾、梭子蟹、笔杆蛏、海蜇皮堪称渤海"四大名鲜"。花生、甘薯、各种水果久负盛名，正常年景桃、李、杏、梨、山楂、苹果可产2000多万斤。白梨个大、口松、汁多闻名中外，远销日本、新加坡，名产"红冠"苹果着色均匀，酸甜适度。

保持完好的古代明城

在逗留期间，由于下榻在古城内县委招待所，使我们获得饱览明城的机会。

兴城古城是明朝为加强防御而建，现有城池建于宣德三年（公元1428年），后又经天启三年（1623年）重修。城廓为正方形，周长3274米，墙高10米，底宽6.5米，顶宽6米，系砖石结构。东、西、南、北设四个城楼，城内十字大街交会于钟鼓楼，为典型的古代城镇布局形式。此城是目前全国仅有的保存完整的一座明城。在古城中央是巍峨壮观的钟鼓楼。在南大街，两旁富有明代建筑色彩的起脊式房屋很是吸引人。其外表是：青石青瓦、白灰勾缝、朱红明柱、木棱窗户，屋檐下高挂明代宫灯，古色古香，一眼望去，油然而生思古之幽情。按城建规划这里将仿建明代一条街。两侧开设李时珍的"中草药铺"和明代流行此地的"全羊席"饭馆等。

南大街南侧高峨矗立的祖氏石坊更引人注目。它是明崇祯皇帝为表彰辽西镇国大将军祖氏兄弟建造的，题名"忠祯胆智"和"登坛骏烈"为第一、二道牌楼。然而事与愿违，1642年明清松山战役后，抗清战争处于紧要关头，祖大寿、祖大乐贪生怕死，结果把辽西前线重要城池拱手让出。所以，后来乾隆皇帝东巡时留下别有讽刺的一首诗：燧谨寒更烽候朝，鸠工向暇尚逍遥，若非华表留名姓，谁识元戎事两朝。现存第二道牌楼为褐色岩石所造，建于1638年。原头道牌楼为青色花岗岩筑成，建于1631年。两道牌楼形式相同，系四柱三间五楼式，高14米，结构严谨气势雄伟，花纹雕饰十分精美，尤其是柱下的石狮造形生动逼真，充分反映了我国古代劳动人民的高度艺术水平。过往游客无不留意观赏。

古城南一街还有文庙，建于1430年，后来又经多次重修。占地7000平方米，东西宽43米，南北长175米，有庙宇30多间。在中心轴线上有照壁、棂星门、戟门、大成殿、崇圣词等，两侧陈列东庑、西庑、名宦祠、乡贤祠、祭器库、碑亭等。整个建筑群结构严谨，布局合理。院内苍松古柏，荫郁葱笼，把整个建筑衬得格外庄严宏伟。

久负盛名的疗养地

距县东南2.5公里的温泉名闻遐迩，古称"汤泉"，由地下溶岩作用形成的天然矿泉，资源丰富，日产量可达1800吨以上。泉水无色无臭，澄清透明，水温常年均在70℃以上，酸碱度74°。泉水中含有氡、钾、钠、钙、镁、硫等元素，可口服和浸浴医疗，对治疗大骨节病、神经病、高血压病、慢性妇科病、风湿症等有显著疗效。

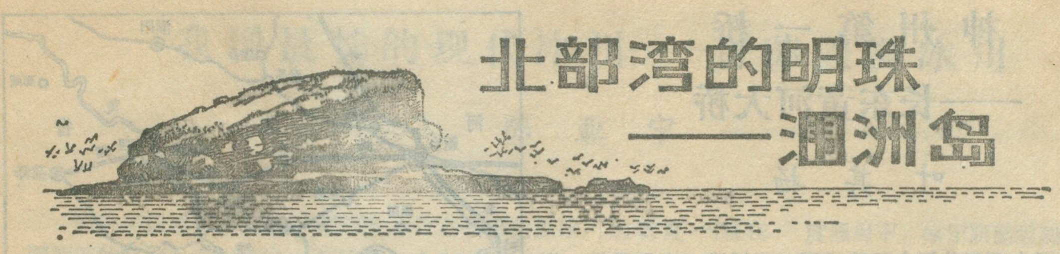
兴城温泉从明代开始利用以来，后经历代修葺，成为闻名的疗养胜地。温泉区依山傍海，风景优美，这里有称为兴城八大景的"温泉漾碧"和"汤沙垂钓"。解放后，由于疗养事业的发展，先后兴建了35个疗养院和4所大型医院，是全国目前最大的温泉疗养地。温泉疗养区已成为一个繁华中心，从铁路疗养院至海口八一疗养院，长4公里宽2公里的地带内分布着建筑风格不同的疗养院和医院，有庭院式、宫廷式、西式、中西结合式。既体现出现代化的建筑风貌，又表现出与古城相协调、浓郁的中国建筑风格和地方特点。

位于县城西北45公里的汤上温泉更让人青睐。温泉直接涌出地面，水温常在50℃以上，无硫磺味，清澈可饮，医疗价值很大，还有特殊功能，到此来水疗的人，更是应接不暇。

令人向往的美丽海滨

出古城东行8公里来到海滨风景区。这里是海湾，海岸曲折，海水洁净，沙底平缓，深度适宜，海岸沙滩细软，岸坡缓坦，是天然的海水浴场。共有四个海湾，岸线上有14公里长沙滩可辟为游泳场，能同时容纳20万人就浴。1980年开始开放的第一海湾浴场，位于八一疗养院山下地带，南北长2公里，而从码头至邴家屯的沿海旅游带长4公里。海湾为弧形，南北端各有山头高地遥相对峙。南端海中有三个礁石小岛，在上面建有亭阁，用曲桥将岛与岛及岸边相连，成为游人观赏海景的"三礁揽胜"之地。北端海中有两片礁石群，在上面建有大亭子和海上餐厅为游乐之地。岸边条形地带上建有更衣室、淋浴室、休息室、茶室、餐馆、照相馆、商店和小型宾馆等服务设施。岸边还有兴海公园，园内松林一望无际，有观赏花房、动物馆、亭台楼榭30余处，正在规划建设的有水生动物馆、人工湖、休息亭等。此外，岸边正面八一疗养院山上绿树成荫，在36万平方米的大片松林地带上，种有萌芽松、里松等名贵树种。在海中菊花岛和葫芦岛形成天然借景，使整个海滨显得十分绮丽迷人，是非常理想的避暑胜地。

兴城气候四季宜人，物产丰富，交通方便，风景优美，又有众多的名胜古迹，受到中央领导同志的重视，称赞兴城这个地方好，"要建成第二个北戴河"，遵照国务院领导同志指示，组成了规划组，初步完成了规划工作。专家们就兴城旅游疗养开发区的总体规划等问题进行了深入的论证，一致认为把兴城建成为"第二个北戴河"是完全可能的。并根据兴城的自然条件和特点，划了六个不同区域进行开发和建设，即：保护恢复古城区，控制温泉疗养区，发展海滨游览区，开发首山、菊花岛两个风景区，调整改造工业区。计划在三年内使"第二个北戴河"的开发和建设初具规模。



北部湾的明珠——涠洲岛

曾 令 锋

涠洲岛在广西北海市南56公里的海面上，是一个近似圆型的岛屿，东西宽约6公里，南北长约6.5公里，面积近26.6平方公里，为广西沿海最大的岛屿。涠洲岛南9海里是面积仅1.8平方公里的斜羊岛。这两个海岛地理位置十分重要，附近海域水产丰富，景色秀丽，就象两颗明珠镶嵌在北部湾的万倾碧波之中。

绮丽的地貌景观

涠洲岛为微微起伏的玄武岩台地，地表覆盖着厚层的紫红色玄武岩风化层。全岛地势南高北低，南部东、西拱手一带最高，海拔均在75米左右，向北逐渐倾斜，北部北港村一带降至海拔20米左右，然后逐渐过渡到平坦宽阔的沙质海滩，地貌类型比较简单。

涠洲岛的海岸地貌十分绮丽壮观，其中南半部以海蚀地貌为主，无论是海蚀崖、洞，还是海蚀台、柱都很发育，形成十分奇特而又秀丽的海岸风光；北半部以海积地貌为主，有沙堤、泻湖、沙滩及礁坪，平坦开阔，景色宜人。海蚀地貌以南湾沿岸为典型。南湾原是一南边破口的火山凹地，被海水淹没形成海湾，周围是火山沉积岩。在海浪和潮汐的侵蚀作用下，潮间带附近的岩石首先被破坏，形成成层分布的海蚀洞穴，洞穴上部的岩石失去支持后沿着垂直节理或断裂崩塌下来，形成陡峭的海蚀崖。从东拱手至西拱手近5公里长的海湾之上，尽是高达30—50米的海蚀崖，犹如一道漫长的天然屏障。这些坡度大于75度的悬崖峭壁迫临湛蓝的海水，十分壮观！海蚀崖不断后退，崖脚有时会保留一块块的海蚀平台。在南湾东侧猪仔岭脚下的海蚀台不但平坦，而且在它的台面上还会经常发现很多火山弹及其形成的冲击坑。每当台面上的火山弹被冲走后，海浪还会挟带岩屑继续磨蚀那些窝坑，使之形成许多大小不一的圆桶状的瓯穴，令人见后惊叹不止。海蚀平台上有时会残留下一些坚硬的岩石柱体，这称为海蚀柱。猪仔岭就是一个巨大的海蚀柱，高35米，宽不够30米，长却有100米左右。外形酷似一只昂首的小猪。

这里的海滩以宽阔平坦的沙质海滩为主，一般宽150米至300米左右，沙砾层厚4至8米，平铺于玄武岩之上，层部岸段间或有玄武岩出露。潮间带一般比较宽阔，最宽可达150米。潮下带有珊瑚分布，宽约60米，最低潮时可见零星的珊瑚露出水面，珊瑚下面就是礁坪了。被波浪打碎的珊瑚残体很容易与贝壳、沙砾等堆积胶结成海滩岩。涠洲岛北港一带的海滩岩从古泻湖一直延伸到潮下带上部，宽达3公里左右，厚度超过3米以上，覆盖于玄武岩之上。当地居民开采海滩岩作建筑石料，十分坚固耐用。

涠洲岛北部潮上带有新老二道沙堤，南部海蚀崖上有三层海蚀洞，崖脚有二级海蚀台，反映了第四纪以来，涠洲岛一直在间歇性地抬升，其幅度可超过20多米。

斜羊岛北低南高，羊尾岭海拔140.9米，全岛外型犹如一只前脚下跪的小羊，故此得名。

斜羊岛也是一个火山岛，其中间低洼，是一个大的火山口，周围高起，象一堵堵围墙。外围海岸多是刀削斧劈般的海蚀崖，高30—60米不等，脚下是极为光滑平坦的海蚀台，宽20—40米左右，断断续续地绕岛一周，最长的一段可达200多米。这里的岩性和南湾的一样都是产状水平或缓倾斜的凝灰质砂岩或火山碎屑石。

优异的自然地理条件

涠洲，斜羊两岛地处北部湾，气候属亚热带海洋性季风气候，湿润温暖。岛上植物比较单调，涠洲相思和大麻黄两种乔木占绝对优势。经济作物以甘蔗为主，约种植6千多亩，并建有日榨300吨糖厂一座。古泻湖低地上也种有少量的水稻。

两岛居民多由福建、广东移来，语言有白语和客家话两种。行政上历代均隶属合浦县，清朝曾设置涠洲巡司，现属北海市管辖，共有居民15,000人。

海岛附近水域海水温暖，便于浮游生物繁衍，海产极其丰富，光是鱼类就有500多种。其中鱿鱼、鲍鱼、海参、鲨鱼(鱼翅)、石斑鱼、对虾、海龙、海马等等海鲜美味应有尽有。这里是广西的重要水产之一。据报道，在涠洲岛西南海域已有多台海上钻机，打出7口工业性油流探井，日产原油3千多吨。涠洲岛可望发展为一个新的石油基地或石油运输码头。

涠洲、斜羊两岛具有丰富的旅游资源，亟待开发。

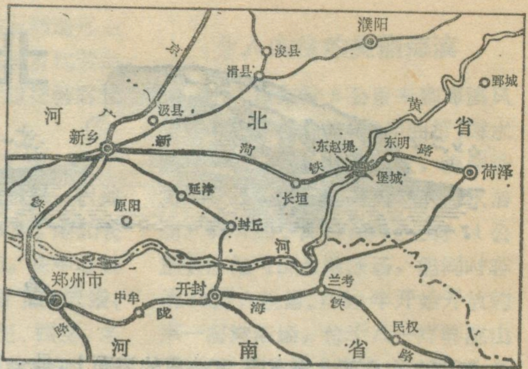
神州第一桥
——长东黄河大桥

叶其扬

最近在万里黄河上又建成了一座桥梁，这就是位于中原地区黄河下游的长东黄河大桥。它的西端在河南长垣县赵堤村，东端在山东省东明县西堡城，全长10,282米，是目前我国最长的桥梁。在世界十大畅销书之一英国的《吉尼斯纪录之书》中记载：“中国南京长江大桥，是世界最长的铁路公路两用桥，铁路桥长6700米，公路桥长4500米”。长东黄河大桥比南京长江大桥还长3500米，在当今世界的桥梁中论长度也是屈指可数的。

长东黄河大桥，是我国“六五”期间重点项目新(乡)菏(泽)铁路的配套工程。全长165.4公里的新菏铁路，西边与新焦、太焦线，东边与兖菏、兖石线连成一个网络，担负着晋煤外运华东，以及从黄海之滨的石臼所港出口的重要任务，而长东黄河大桥是这条新建的铁路线上的咽喉。根据国家要求，该桥和铁路于1984年2月和3月先后开工，到1985年10月31日长东黄河大桥提前建成投入运用。

长东黄河大桥是一座特大型桥梁，这是由黄河的自然特点决定的。黄河自洛阳附近的孟津出峡谷进入华北平原，在河南境内的河道很宽阔，一般宽达5公里，在兰考县东坝头至对岸的长垣县大车集之间，大堤距离20公里，是黄河下游河道最宽的地方。长东黄河大桥就在兰考东坝头以下40多公里，桥址处于黄河两岸大堤，距离10.5公里，引洪断面宽度为9.7公里。为保证黄河防洪安全，大桥两端必须架于黄河大堤之上。自兰考以下这段河道，是清咸丰五年(公元1855年)黄河在兰阳铜瓦厢(今兰考县北部)决口改道夺大清河入海后形成的，因此从兰考至濮阳，黄河大体呈自南向北的流向，成为“九曲黄河”中一个较大的曲折，出现了长垣在河西，东明在河东的自然形势。



长东黄河大桥位置图

长东黄河大桥桥渡区，在大地构造上居于豫东沉降区长垣东明凹陷地段，覆盖着近代黄河冲积层和河漫滩沉积层，基岩埋藏很深，基础施工比较困难。全桥有296个墩台，最大的直径为4米，最长的钢桁梁108米。施工需要混凝土10万多立方米，土方40多万立方米，工程量之大，施工之复杂，在我国桥梁建设中是罕见的。该桥的施工期也是很紧迫的，除去两个汛期的影响，只有20个月的时间，工程进度要求平均相当于每月建设一座500米长的大桥，相当于每30个小时建成一个桥墩。在如此紧迫的情况下，担负施工任务的铁道部大桥局第四、五两个工程处的职工，不怕困难，发扬拼搏精神，于今年9月20日把大桥架通，实用施工时间19个月，创造了我国建桥史上从未有过的高速度。

在漫长的旧中国，黄河犹如一道天堑，阻碍南北交通。那时桥梁建设十分落后，从清朝末年建成兰州、郑州和济南洛口三座铁桥，到新中国成立前的40多年中，没有再建一座桥梁。新中国成立后，随着经济建设的发展，黄河桥梁建设事业有了迅速的发展。迄今为止，在西自巴颜喀拉山下，东到渤海之滨的万里黄河上，已新建成铁路桥14座、公路桥34座，黄河交通面貌已发生了很大变化。长东黄河大桥是黄河桥梁中的佼佼者，它的建成标志着黄河桥梁建设进入了一个新的阶段。

岛上的侵蚀海岸奇特壮观，堆积海岸沙软潮平；海水四季温暖清澈，珊瑚、贝壳比比皆是。晶莹澄碧的海湾可建成得天独厚的海水浴场，珊瑚礁坪岸段亦可建造水下橱窗。北海市和涠洲岛都发展有贝雕及珊瑚盆景等工艺品工业。岛上奇特的火山地质地貌现象也为地学界提供了丰富的科研题材及科普教育课堂，现在涠洲、斜羊两岛是广西地学夏令营基地，也是广西南宁师院地理系实习基地之一。

涠洲岛和斜羊岛地理位置十分重要，是北部湾海域的避风良港和交通中转站。开发北部港的石油后，两岛地理位置重要性能更为突出。在军事上，涠洲岛又是扼守北部湾的大门。北海市是我国14个沿海对外开放港口城市之一，经济建设正在飞速发展。北海市及涠洲镇有关部门十分重视涠洲、斜羊两岛的建设，作出了全面规划，要充分利用那里丰富的自然资源及优美的海岛风光，把海岛建成现代化的渔业基地和新型的旅游区。

题图：王胜军

我国最长的现代冰川——音苏盖提冰川

陈　亚　宁

音苏盖提冰川，发源于我国新疆西部的喀喇昆仑山北坡，位于东经 76°11′，北纬 36°03′，为我国境内最长的山谷冰川。

音苏盖提冰川的冰流方向与喀喇昆仑山脉走向基本一致、近东-西向。南北两侧各有数条支冰流汇入主冰川，是一条典型的树枝状山谷冰川。冰川的雪线高度介于5000—5400 米;冰川作用垂直高差达 3295 米；冰川末端下伸到海拔 4000 米；冰川融水汇入叫尔羌河大支流克勒青河。

音苏盖提冰川的宽度一般在 2.5—3.5 公里，冰舌下部略窄。冰川表面，裂隙很多，而且密度之大，考察过音苏盖提冰川的外国学者曾把此称为裂隙冰川。其次，冰面表碛十分发育，从海拔 4000 米的冰舌末端向上延伸到海拔 5200 米、由上而下，表碛逐渐增厚。另外，冰川表面还发育有冰塔等奇特的冰面景观，冰塔从海拔 5200 米一直下延到距冰舌末端几百米处，空间延伸长达30多公里。冰塔是中低纬度高山区特有的冰面现象，是在太阳高角度照射下，冰川表面强烈差异消融形成的特殊地形。

喀喇昆仑山北坡的我国一侧，除发育有音苏盖提冰川，还发育有许多垂直山脉走向的横向冰川，但其长度和规模都远不及音苏盖提冰川，这是因为音苏盖提冰川发育在一条平行山脉走向的纵向谷地中，这条东西走向的纵向谷地位于高山背阴面，日照时间短，有利于冰雪保存，再加上纵谷坡度较缓等有利条件所致。

关于音苏盖提冰川的发生、发展及进退变化，有着不同认识：一种观点认为，音苏盖提冰川由于地处喀喇昆仑北坡，印度洋水汽遭受喜马拉雅山、兴都库什山、喀喇昆仑山层层阻拦，降水锐减，气候条件十分不利于冰川发育。因此，“在现代气候条件下不可能达到这样大的规模”现今“巨大的冰川无疑是上次冰期的残余”。虽然在其发展史上，也曾随全球性气温变化有过进、退和相对稳定的停顿，但近 50 年来，音苏盖提冰川则主要处于衰退状态；另一种观点则认为，喀喇昆仑山山势高耸，为冰川发育提供了优越的“冷储”条件，加之有利的地形配合，在现代气候条件下，孕育了巨大冰川群。音苏盖提冰川在近 50 年来，不是后退，而是处于相对稳定阶段。音苏盖提冰川末端位置是后退，还是稳定，还有待于更进一步考察研究。

贵州赤水桫椤自然保护区

余　冷

地处贵州省西北部、赤水河畔的赤水县，属于中亚热带湿润季风气候。境内树木葱笼，溪流纵横，风景十分秀丽，奇异壮观的原始生境——贵州赤水桫椤自然保护区就座落在该县南部。

保护区方圆 15 公里，是一个寂静幽深，清新凉爽的长谷。谷地两旁悬崖陡壁、藤蔓高挂。一条清澈透明的小溪蜿蜒于两山峡谷之间。小溪两岸竹林苍翠，丛生着楠竹、慈竹、水竹、黑竹、棕竹、罗汉竹、桃花竹等多种竹类。谷侧有几股银线般的泉水从百来米高的岩石上跌下来，直抵小溪。保护区内有猴、野鸡、苏门羚等动物，有天麻、杜仲、黄连等名贵药材。珍稀孑遗植物桫椤（见封面照片）就分布在谷底两旁。

桫椤（cyathen spinulosa Wall）俗称水梭椤，是两亿多年前地球上盛极一时的高大蕨类木本植物。它茎苍枝秀，高大挺拔、形如巨伞，状若华盖，硕大的叶片分裂成羽状，茎中含有淀粉，可以食用。在漫长的地质变迁中，桫椤大多已演变成草本植物，濒于灭绝。现在世界上仅有少数地区尚存，令人惊叹的是桫椤在这里比比皆是，且生长良好。而且世界上很少有 4 米以上的桫椤，但这里的桫椤最高的竟高达 8 米。其群落和植株的典型性、完整性、代表性目前在国内实属罕见。

桫椤，这种史前社会的幸存者，因其能为研究古植物学、古气候学、古地理学、古地质学提供“活标本”，被科学界誉为“活化石”，在我国被列为一级保护对象，实行重点保护。赤水桫椤群于 1983 年经有关专家鉴定后，受到国家及省、地、县各级环保部门的高度重视。1984 年 9 月有关部门在这里建立了自然保护区。

现在，保护区内已沿着小溪，穿过竹林修起了红色石板便道。为了便于开展科研和旅游，保护区管理所建起了依山傍水、削岩凿石、风格别致的生活基地。汽车也可直达保护区。

世界天然橡胶的生产、分布与贸易

王 国 梁

橡胶是一种非常重要的工业原料。目前，用橡胶制成的产品已达5万多种。因此，橡胶被列为与钢铁、石油、煤炭并列的四大工业原料之一。

近百年来，天然橡胶在世界橡胶工业的发展中发挥了重要作用。第二次世界大战以后，随着合成橡胶工业的迅速发展，天然橡胶独占鳌头的地位虽然已经成为历史，但由于天然橡胶有着合成橡胶难以取代的某些优点，如在制造轮胎的通用性能上——主要是在潮湿路面上的抗滑溜性、高温条件下的耐磨性、抗洼路面上的抗裂性等，仍优于通用合成橡胶，故天然橡胶仍然是制造飞机、载重汽车及越野机械轮胎的最好原料。近年来问世的子午轮胎，其中天然橡胶的用量要比原来增加1倍，因此更增加了世界天然橡胶的需求量。据有关专家预测，今后天然橡胶的消耗量仍将占世界橡胶总消耗量的三分之一左右。

橡胶生产的历史与现状

橡胶原是巴西亚马孙热带雨林中的一种野生植物。早在500多年以前，当地的印第安人就已认识到橡胶的弹性及防水功能，并制成了一些日用品。1493年，当哥伦布初次踏上南美这块富饶的大陆之后，发现当地的印第安儿童在玩一种富有弹性的皮球。1736年，法国人康达敏第一次将橡胶样品带回法国，因其弹性受到人们的重视，但由于生胶易变质，在工业上无应用价值。1839年，美国人固特异发明了硫化法，扫除了橡胶应用上的障碍，从此橡胶成为一种正式的工业原料登上了工业社会的舞台。随之而来的是殖民主义者对野生橡胶资源的大肆掠夺。1840年，输入英国的橡胶仅307吨，到1890年，英、美两国的橡胶输入量已达2.85万吨。由于殖民者的竞相采伐，野生橡胶资源日趋枯竭，已不能满足当时经济发展对橡胶的需求，加之野生橡胶分布零散，每公顷森林中只能找到几棵胶树，因而迫使人们寻求新的供应途径，从此开始了人工栽培橡胶的历史。

1876年，英人威克汉从巴西运回7万粒巴西橡胶种子，种在英国邱植物园中，育成胶苗2,397棵，其中1,900棵运往斯里兰卡，一部分运往马来亚，两棵运往印尼的茂物植物园，均试种成功。1877年又运22棵至新加坡。以后，马来亚、泰国、菲律宾、越南、老挝、柬埔寨、中国等相继引种。1926年，美国"费尔斯通种植园公司"又在西非利比里亚开辟了非洲第一个橡胶种植园，遂使橡胶在西非热带地区迅速发展起来。

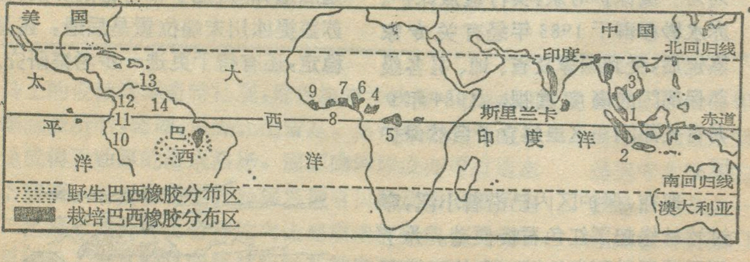
20世纪初开始崛起的世界汽车工业带来橡胶生产的"黄金时期"。到50年代末，世界天然橡胶的总产量已达200多万吨。尔后，虽然遇到合成橡胶的激烈竞争，但天然橡胶的产量始终保持着稳定上升的趋势。至1975年产量又猛增为354万吨，并以平均每年3%的速度递增，1983年天然橡胶总产量已达380万吨，占世界橡胶生产总量的36%。其中以东南亚地区所占比重最大，约占世界天然橡胶总产量的81.2%，从国家来看，首推马来西亚产量最高，达144.5万吨，占世界总产量的38%，其次是印尼、泰国、印度、斯里兰卡等国。

世界主要国家天然橡胶产量

(1983年)单位：吨

国家	产量	占世界%	国家	产量	占世界%
世界总计	3800000	100	越南	43500	1.15
马来西亚	1445872	38.04	巴西	34323	0.90
印度尼西亚	920000	24.21	象牙海岸	27250	0.72
泰国	580000	15.26	缅甸	22750	0.60
印度	163760	4.31	扎伊尔	16750	0.44
斯里兰卡	129115	3.40	喀麦隆	16269	0.43
菲律宾	73000	1.92	加纳	5000	0.13
利比里亚	69750	1.84	中非	1250	0.03
尼日利亚	50500	1.33	中国	115000	3.0

注：中国为1981年数字。



世界野生和栽培橡胶分布图

1.马来西亚 2.印度尼西亚 3.越南、老挝、柬埔寨、泰国 4.喀麦隆 5.扎伊尔 6.尼日利亚 7.加纳 8.象牙海岸 9.利比里亚 10.秘鲁 11.厄瓜多尔 12.哥伦比亚 13.委内瑞拉 14.圭亚那

天然橡胶的地理分布

天然橡胶具有喜高温、高湿、静风和沃土的生态习性。一般要求全年≥15℃积温在6,000℃以上，≥20℃的日数在7个月以上；年降水量1,500—2,000毫米，月降水量大于100毫米；年平均风速小于每秒2米；且有深厚肥沃的土壤。经过100多年的引种繁殖，目前在赤道两侧与南北回归线之间已形成一个被海洋分割的不连续的天然橡胶种植带，分属于四大橡胶产区。

1.东南亚产区　自1877年在新加坡首次引种成功之后，本区橡胶种植园发展很快，从1914年起，产量即占世界半数以上。战后，一直是世界最大的天然橡胶生产与出口地区。目前全区橡胶种植面积将近600万公顷，占世界胶园总面积的五分之四。其中印尼230万公顷，马来西亚196万公顷，泰国140万公顷，菲律宾近20万公顷，越南10万公顷，缅甸5万多公顷，其他诸国都较小。1983年全区橡胶产量310万吨，占世界总产量的81.2%，其中马来西亚、印尼、泰国分别占全区总产量的47%、30%和19%。合占世界总产量的77.5%，被誉为世界三大橡胶生产国。

2.南亚产区　包括印度和斯里兰卡两国，是世界上最早引种巴西橡胶的地方，也是当今世界上第二个天然橡胶生产区。全区现有胶园45万公顷，两国各占其半。斯里兰卡的胶园集中分布在年降雨量达3,000毫米的西南部山麓缓坡地带；印度则主要分布于半岛西南边缘的雨林地区。1983年，全区产量为29.3万吨，占世界总产量的7.7%。印度和斯里兰卡的产量分别占全区的56%和44%。

3.西非产区　从1926年美国在利比里亚开辟第一个胶园以来，至今不过60年的历史。几十年来，由于殖民者的强行种植和国际市场的刺激，西非橡胶生产发展较快。目前几内亚湾沿岸各国几乎均有橡胶种植，形成东西走向的橡胶种植带。主要产胶国自西向东依次为：利比里亚、象牙海岸、加纳、尼日利亚、中非、喀麦隆、扎伊尔等国。全区胶园总面积约60万公顷。其中以尼日利亚（24万公顷）、利比里亚（12万公顷）、扎伊尔（9.3万公顷）和象牙海岸面积较大。1983年全区总产量19万吨，占世界总产量的近二十分之一。

4.南美产区　巴西原为天然橡胶的故乡。1900年产胶1.8万吨，被人们冠以“橡胶王国”的称号。但自20世纪初，由于巴西橡胶相继在东南亚、南亚和非洲安家落户，并获得迅速发展，使巴西橡胶生产遭到严重打击，加之管理不善以及叶疫病蔓延等自然和社会方面的原因，从而导致大片胶园荒废，橡胶生产一蹶不振。近十多年来，巴西政府根据本国优越的自然条件，制定了一系列复兴橡胶种植的计划，努力开辟新胶园。从1972—1982年共开发新胶园8.2万公顷。目前，全国人工植胶面积已达11.2万公顷。1983年产量为3.4万吨左右，在世界总产量中的比重提高到0.9%。巴西的橡胶种植园集中分布在北部亚马孙河口以南的热带雨林边缘地区。此外，与巴西相邻的秘鲁东部、哥伦比亚、委内瑞拉、圭亚那南部以及厄瓜多尔东南部也种植橡胶，但面积很小，产量不大。

除上述四大产区外，我国也早在1904年开始了橡胶的人工栽培，但解放前发展十分缓慢。解放后于1950年组织橡胶考察团，对海南岛、雷州半岛等地进行了多次科学考察。与此同时，在云南、广西、福建等地进行橡胶试种均获成功。30多年来，我国橡胶栽培事业得到很大发展，1981年产量达11.5万吨，与斯里兰卡产量相当，居世界第六位。

我国植胶区集中分布在广东的海南、湛江、汕头专区，云南的红河、景洪、临沧、德宏，广西的玉林、合浦、东兴、龙州，福建的诏安、云霄、漳浦等地。

天然橡胶的国际贸易

天然橡胶国际贸易量的大小，不仅受国际政治经济形势的巨大影响，而且受产量大小，产胶国橡胶消费水平的高低等一系列复杂的因素所制约。从20世纪初橡胶的商业性栽培时期起，迄今已80多年，天然橡胶的国际贸易经历了几个不同的发展阶段，但其总的特点是橡胶的国际贸易量不断增加，而用于出口的产品在总产量中的比重则不断减少。

本世纪初至第二次世界大战前的近40年间，是天然橡胶国际贸易的全盛时期，其间，由于西方主要资本主义国家汽车工业和军事工业的迅速发展，使天然橡胶的需求量急剧增加，而世界上主要橡胶生产国基本上都是殖民地国家，没有自己的民族工业，而成为帝国主义国家天然橡胶的供应基地，所产的橡胶全部投入国际市场，贸易量由原来的几万吨，激增至近100万吨。

第二次世界大战以后，世界主要产胶国相继摆脱了殖民统治的枷锁而取得独立。橡胶消费量逐年增加，尤其是70年代中期以后，天然橡胶生产国自身消费的橡胶数量明显增加，而投入国际市场的橡胶数量在总产量中的比重显著下降。

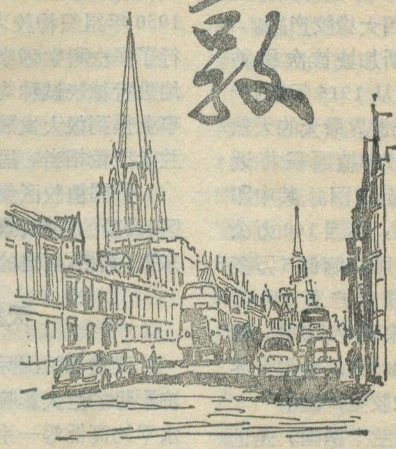
1982年，世界天然橡胶的出口量为308.5万吨，占总产量的82.12%，主要输出国有马来西亚、印度尼西亚、泰国和斯里兰卡，她们的橡胶出口量合占世界出口总量的93%。

美国是世界天然橡胶的主要买主。1982年进口量达64.1万吨，占世界橡胶进口总量的五分之一强，其次是日本、苏联、联邦德国，此外还有英国、法国和意大利等。

天然橡胶的发展趋势

近百年来，由于受自然和社会经济条件的影响，尤

伦敦



颜　企　回

早在19世纪，伦敦就已成为“世界都市”，今天，她依然是英伦三岛的政治、经济和文化中心。伦敦位于英格兰的东南部，泰晤士河的入海口。

历史悠久的城市

伦敦的历史始于公元43年。罗马帝国的军队在大不列颠岛登陆后，首先选择了泰晤士河口北岸的一块土地，辟为通商的港口，以后垒起石墙，成为永久据点，这是最早的“伦敦城”。随着封建帝王之间的权力变更，伦敦几易其主，并几遭毁灭和重建。由于人口的增加，逐渐成为大不列颠的一个重要贸易中心。公元9世纪，撒克逊王统治英国后，伦敦开始成为英格兰最大的城镇。15世纪至16世纪伊丽莎白一世执政时期，伦敦已发展为世界上最重要的贸易中心，当时人口已达50万。范围也大大超越了“石墙”的限制。18世纪的工业革命更使伦敦获得迅速发展。工业的增长和消费市场的开拓，导致人口大量集聚。至18世纪末，城市人口已超过100万，成为全世界首屈一指的大城市。第二次世界大战期间，伦敦遭到战火的重创，约有3万居民在空袭中罹难，25万座建筑化为灰烬。战后，伦敦逐渐恢复。但随着世界城市化进程的加速和本身发展中遇到的问题，伦敦作为“世界都市”的地位受到冲击。虽然城市范围不断扩大，但大量人口外移，1975年人口较1939年最高峰时减少了150万。

优越的地理位置和自然条件是伦敦形成和发展的基础。泰晤士河口是不列颠群岛通向欧洲大陆的最短航线的起点。泰晤士河口的伦敦盆地是富庶的英格兰低地的一部分，泰晤士河谷的沃土是发展农业生产的优良条件；砂砾质阶地具备良好的贮水条件，泰晤士河及其支流拥有丰富的水资源；盆地中央是干燥、开阔的低地，西南部是森林，东北部是沼泽。

港口的发展是伦敦兴盛的重要原因。伦敦位于泰晤士河下游距河口80公里处，从坦丁顿到入海口的河段，水深河宽，远洋巨轮可上溯至市区的“伦敦桥”。同时，伦敦不仅是经济最发达的东南英格兰地区及整个不列颠群岛的物资集散地，而且扼居大西洋航道的要冲，是连接西欧与北美洲两大世界经济最发达地区的桥梁。在欧洲，伦敦是“伯明翰-巴黎-鲁尔工业区”这一经济发达地带中最大的港口之一，同带内的其他大港口鹿特丹、安特卫普、敦刻尔克一样，承担着繁忙的航运业务。工业革命之后，英国的经济地位急剧上升，作为“日不落帝国”的心脏，伦敦的工业、人口高度集中，港口及其相应的服务业迅速发展，促进了城市繁荣。

工业、人口的高度集中，造成环境质量下降。伦敦的发展遇到了世界其他大城市发展中遇到的同样问题：环境污染、用地紧张、交通堵塞……，仅1952年的大气污染事件，使4,000居民中毒丧身。虽然这些问题已逐步缓解，但城市的继续发展却受到很大的影响。

功能齐全的综合性城市

伦敦是英国加工工业的中心。大伦敦工人占全国工人总数的五分之一以上，加工工业雇员占全国一半，是主要的机械、炼油、汽车、航空工业基地。汽车工业产值和从业人员均占全国五分之一左右。航空工业从业人员占全国二分之一。其他，如服装、家具、珠宝、化工产品、印刷、食品等行业在全国也占有重要的地位。在经济发展的基础上，伦敦形成了庞大的第三产业。贸

其是合成橡胶的激烈竞争，天然橡胶的生产虽然经历了一些波折，但仍保持着良好的发展状况。在今后若干年内，随着合成橡胶性能的不断完善和产量的迅速提高，天然橡胶的生产趋势又会怎样呢？

据国际合成橡胶生产者协会预测，在今后若干年内，由于第三世界国家工业生产迅速发展，天然橡胶的消费量将与日俱增。1983年世界天然橡胶消费量为378.5万吨，至1987年将增至404.4万吨，1992年可达447万吨，比1983年增加18%。

为了适应这一形势，主要产胶国已纷纷采取措施。在不断扩大胶园面积的同时，加强天然橡胶人工栽培方面的科学研究工作：不断选育新的高产品系和抗病、抗风、抗寒的橡胶品种。在提高橡胶树的光能利用率和缩短非生产周期以及割胶技术等方面也取得一些新的展进。如马来西亚近年来选育出的高产品系，其试验性单位面积产量比50年前未经选育的实生树提高了5倍。因此可以预见，在不远的将来，世界天然橡胶的产量将会有一个大的突破，并保持稳定增长的趋势。

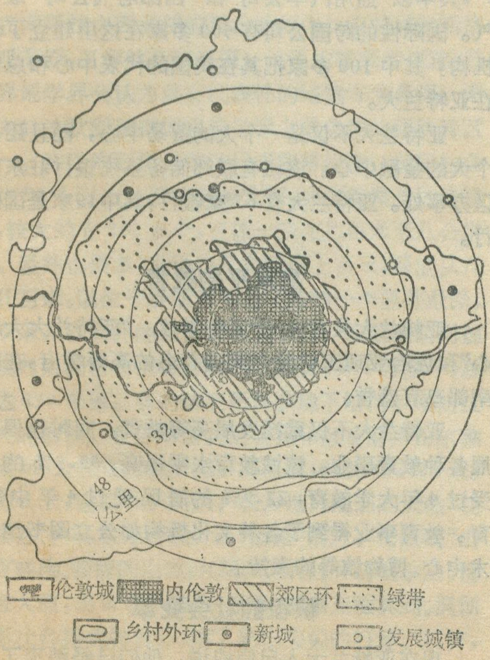
易、金融、保险等业务在世界上占有举足轻重的地位，素有“金融城”、“贸易之都”之称。大伦敦的各类从事交通、推销、银行的人员和其他专职职员，约占全国的四分之一。英格兰银行、劳埃德保险行、皇家交易所等一系列世界最大的金融、保险机构的总部，均设在伦敦，大约300多家世界各国银行的分支机构常驻伦敦。伦敦的股票市场与纽约并重，是世界两大股票市场之一。在对外贸易中，主要进口煤、石油、原木、羊毛、粮食等；出口机械产品、钢材、化工产品等。

伦敦是全国文化中心，而且还是全国最大的国际会议中心和展览中心。伦敦城的一系列名胜古迹，吸引着成千上万的各国游客。

伦敦虽然地处大不列颠的东南隅，但是发达的现代化交通使之成为全岛的“中心”。十几条铁路从伦敦伸向全岛各个主要城镇，伦敦是全国1.8万公里铁路网和36.1万公里公路网的中心。同时铁路网与港口相连接，沟通了各大工业区之间的联系。伦敦港绵延于“伦敦桥”至入海口，全长约80公里。码头长33公里，拥有11个码头系统，占地(包括水域)1,600公顷，其中3个码头具备先进装卸设备的大型国际海运码头。全年货物吞吐量超过5,000万吨，是世界最大的港口之一。伦敦的机场是西欧最繁忙的机场，其中希思罗机场是欧洲客运量最大的机场。

呈同心圆式不断扩展的城市

罗马人统治时代的用石块围起的“伦敦”(即大致今日“伦敦城”的范围)仅2.6平方公里。以此为核心，伦敦不断地向外扩展，终于形成了现在由“伦敦城”及周围32个区组成的大伦敦。面积约1,605平方公里，80年代初人口约720万。战后，伦敦的重建者在《大伦敦规划》中提出了圈层发展的设想，至70年代，已基本形成了以“伦敦城”为核心，向外辐射扩展。由4个圈层组成大都市的用地结构，功能分异明确。



大伦敦用地结构示意图

位于泰晤士河北岸的“伦敦城”连同外围12个区组成“内伦敦”，作为市区，是圈层结构的核心，面积约303平方公里。人口约220万(80年代初)。内伦敦主要行使行政、金融、贸易和文化职能。战后，市区摩天大楼拔地而起，一改原来的古城面貌。政府部门和各大行政机构大都设在该圈内。内伦敦人口流动量极大。白天，近50万人从郊区前往市区上班。入夜，市区人口稀少，每逢节假日更是异常冷清。紧靠“伦敦城”的西区，是政府机构集中区和贵族居住区，也是繁华的商业区。著名的海德公园、威斯敏斯特教堂、白金汉宫、议会大厦、唐宁街首相官邸等都集中在该区；东区则是码头、工业区、工人住宅和“贫民窟”。

战后，伦敦的工业大部分迁往“内伦敦”以外的郊区，以致那里成为主要的工业区。重工业区主要沿泰晤士河、运河和铁路线分布。工业带与大型区域中心相结合，组成了郊区环。

距中心约15至35公里是一条平均宽度约18公里的“绿带”，由农庄、运动场、高尔夫俱乐部、停车场等组成，带内零星分布的风景区，正逐渐被辟为大型的天然公园。“绿带”的建设，一方面有效地限制了城市继续向外围扩张；另一方面起到了改善环境、防止大气污染的作用。

“乡村外环”是城市与毗邻农村的交界地区。战后兴起的“新城”主要建在这个环内。至60年代，伦敦周围30至50公里范围内形成了8座“新城”。由于“新城”拥有一定规模的工业，与市区往来便捷，具有良好的生活环境和较为齐全的基础设施，因此，逐渐成为永久性的居住地，总人口已超过50万。 **题头字：袁青**

(上接第16页)
和种族歧视。这是市民长期从事发展经济和争取公民平等权利斗争的结果。著名的黑人领袖马丁·路德金就诞生在这里。他的遗体安葬在南部的一座公墓里。亚特兰大于1961年取消了学校的种族隔离制度，为美国南部各城市开创了先例。1973年成为美国南部第一个选举黑人出任市长的城市。

目前，该城居民中有153万多白人，其中2万3千多是拉丁美洲人，另外还有黑人约50万，并有少量印第安人和亚洲移民的后裔。居民的平均年龄为28.9岁(据1980年人口普查)，这说明亚特兰大是个年轻的充满活力的城市。 **题头：袁青**

亚特兰大——美国的南部首府

吴 江

亚特兰大位于美国的东南部，它不仅是佐治亚州的首府，而且也是美国联邦政府在东南地区的行政中心——"南部首府"。

历史变革

虽说亚特兰大还是个年轻的城市，直到19世纪初期这里都是居住着印地安人。1821年亚特兰大划归佐治亚州后，人们曾提出各种方案要修建一条连接查塔胡奇河和田纳西河的铁路。1836年，一位参加筑路的工程师在铁路的南端埋下一条柱石，它成了亚特兰大建设的基石。1860年，亚特兰大已成为四条铁路汇集的交通枢纽。

美国内战时期（1861—1865），当时亚特兰大有居民1万人，房屋3800座。1864年7月谢尔曼将军的北方军进城后，经过战争的洗礼，该城只剩下400座房屋。现在已经过去120多年了，亚特兰大却是面貌一新的现代化大城市了。城区划分为18个区，占地13,300多平方公里，居民2百多万。

在亚特兰大的发展历史上，曾出现了一位很有名气的人物——药剂师彭伯顿。他就是当今风靡全球的"可口可乐"的发明者。1880年，他把糖水、水果糖及"其他一些东西"搅拌在一起，调制成这种饮料。但当初销售量很小。到了1891年，药剂师坎德勒购买了"可口可乐"的配方，开始大量生产和出售。今天，"可口可乐"已销售到世界各地。公司总部仍设在亚特兰大市中心的一座现代化的大楼里。

良好的地理环境

亚特兰大座落在海拔350米的阿巴拉契亚山麓台地上，其海拔高度仅次于科罗拉多州的丹佛和亚利桑那州的菲尼克斯，为美国第三个高地城市。亚特兰大气候温和宜人，四季分明。夏季不像其他南方城市那样炎热、潮湿，最高气温只有32℃。冬天气温很少达到0℃以下。年平均降雨量为1200毫米。亚特兰大的发展余地很大，因其座落在广阔的台地上，不受任何天然障碍的限制。因此，亚特兰大还在不断发展扩大。

发达的交通运输业

亚特兰大城区辽阔。城区交通线纵横交错，四通八达。通向亚特兰大的公路密如蛛网。地铁客运量每年达1亿1千万乘客。历史上亚特兰大曾是美国东南地区的铁路运输中心。现在铁路仍是这里的交通大动脉，有两大铁路干线，22条铁路支线。哈特兹菲尔德国际机场，有23条国内和国际航线，每年运送大约7千万旅客，是世界上客流量最多、设备最完善的现代化机场之一。

不断发展的经济

尽管美国的工业化水平很高，但是其南方各州仍具有农村风貌的特征，其经济以农业为主。佐治亚州也是以农业为主，桃树种植业是主要经济来源之一。但其首府亚特兰大并非如此，而是发展了多种工业和商业。

目前，亚特兰大的经济正沿着多样化的道路发展。政府和私人的大小企业、工业和交通部门是城市劳动就业的主要渠道。城区商业繁华，250多家大的商业联合企业为16.5万人提供了就业机会；从事钢铁、交通、食品、纺织工业和出版业的人员有14万多人。美国400多家全国性的企业在该城设立了办事机构和工厂，其中以"通用汽车公司"和"西部电气公司"最有名气。国际性的跨国公司有500多家在这里建立了代表机构，其中100多家把其在美国的代表中心和总部设在亚特兰大。

亚特兰大不仅是一个大的贸易中心，而且还是一个大的金融中心。该城有联邦储备系统银行驻东南地区办事处。亚特兰大有65家银行，其中19家是国际银行。

高水平的教育

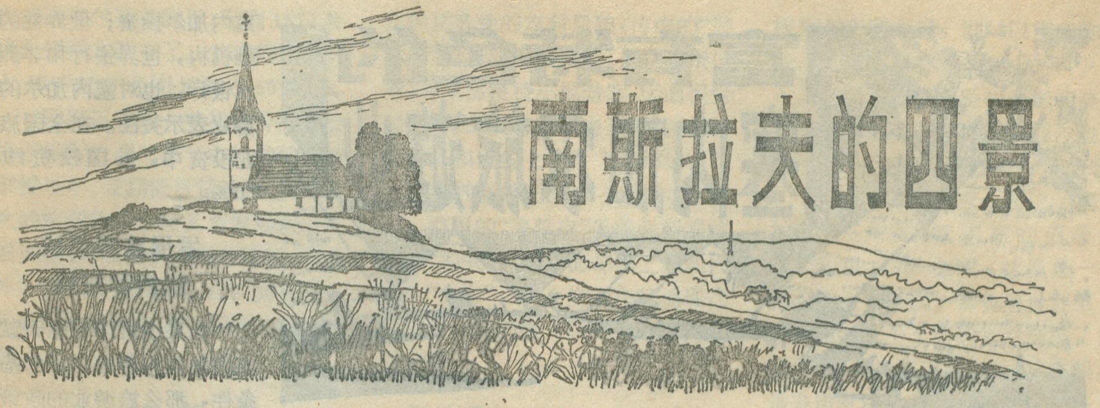
亚特兰大共有36所高等学校。"亚特兰大大学中心"和佐治亚理工学院是美国有名的高等学府，在美国南部享有盛誉。

亚特兰大不仅重视发展高等教育，同时也倡导发展各种教育事业。该城教育水平很高，69.3%的居民受过4年大学教育，22.9%的居民受过4年中等教育。教育事业得到了各种文化机构如公立图书馆、美术中心、博物馆等的支持。

积极的社会变革

现在亚特兰大人自信地说，他们已经消灭了穷困

（下转第15页）



南斯拉夫的四景

仝 志 敏

在欧洲南部，巴尔干半岛的西北部，座落着景色绮丽的南斯拉夫社会主义联邦共和国。她是巴尔干半岛诸国中最大的国家，面积25.6万平方公里，约占半岛总面积的一半。人口2,240万(1981年)，几乎占半岛总人口的一半。南斯拉夫境内，河流纵横，山脉交错，三分之二是山岳和高原。内地北部土肥地平，水利条件优越，属大陆性温带阔叶林气候。沿海属亚热带地中海式气候，四季苍翠，景色优美。全国旅游资源相当丰富，旅游业是非常活跃的经济部门，已成为南斯拉夫重要的外汇收入源泉。

天然仙境　别有洞天

在南斯拉夫西北部的丛山峻岭中，有宽阔的斯洛文尼亚高原，又称喀斯特高原。这里的喀斯特地貌，已被世界地学界公认为具有代表性的地貌专用名词。南斯拉夫的外狄那里克地区是世界上最典型的喀斯特区域之一。这里的石灰岩和白云岩非常纯净，碳酸盐含量高达90%以上。石芽普遍发育，坡立谷和溶蚀洼地很多，较大的有200多个，直径一般在几百米至几公里之间。竖井也很多，直径为几米甚至上百米，深度从几米到几百米，以位于伊斯第里亚半岛的一个竖井最深，达450米，就竖井的数量和密度而言，在欧洲名列前茅。境内溶洞密布，仅经国家登记的就有1万多个，总长度达430公里。有的溶洞还形成地下暗河。南斯拉夫最大的溶洞，位于斯洛文尼亚共和国首府卢布尔雅那西南62公里处的波斯托伊那溶洞，洞长16,424米，深达200米，它的奇特美景，成为世界闻名的天然"仙境"，姿态万千，极为壮观。沿"山路"前进，可欣赏"山景"。有嶙峋、峻拔的山崖，有深渊、峡谷；有崎岖小路，也有平坦大道，还有不少湖泊、山泉、池塘点缀其间。洞顶垂下形状各异的钟乳石，地下钻出尖尖的石芽、石笋，在彩色灯光照耀下，件件"艺术品"洁净、透明、玲珑、剔透、淡雅。在宽阔的溶洞中，有壮观的白色"音乐大厅"、"水晶宫"、"舞厅"。"舞厅"深入地下90米，面积约750平方米。"音乐大厅"的厅顶极高，面积约3,000多平方米可容纳10,000多名观众。南斯拉夫每年都要在这里举办一次别开生面的音乐会。由于溶洞大，路线长(现开放约6公里)。为方便游人，专门修建了敞篷游览电车，并备有御寒大衣，供游人使用。游人穿着御寒衣，乘着敞篷车，观赏沿路奇妙美景。

千岛之岸　千岛之国

南斯拉夫面积不大，但海岸线却相当长，曲折交错，长达2,092公里。这个由岛屿、沿海狭长地带、山前地带组成的地区，就是亚得里亚海岸地带。这里是典型的亚热带地中海式气候。夏季日照强烈；冬季温暖湿润，霜雪罕见，四季常青，风光明媚，景色迷人。亚得里亚海海水清澈透明，肉眼可看到22—33米的深度(在南部)。海水最深处可达1,330米。冬天水温6—9摄氏度，夏天约25摄氏度，是游泳爱好者向往的地方。

亚得里亚海海岸地带布满着大大小小1,185个岛屿，景色各异，风格独特，故以"千岛之岸"著称。"千岛之岸"遍布美丽的海湾、沙滩、浴场、古城、古堡、古寺和古教堂等，至今还保存着许多杰出的艺术珍品。同时还有许多设备良好的海港，以及近年来修建的许多高级旅馆、旅游中心和旅游设施，人们每到一处，无不使人流连忘返。

亚得里亚海海岸线的绝大部分(85%)属于克罗地亚共和国，10%属于黑山共和国，波斯尼亚黑塞哥维那共和国只有一小段，约22公里，其余属于斯洛文尼亚共和国。由于克罗地亚共和国占有的海岸线长，因而绝大部分岛屿划归克罗地亚，故有人把克罗地亚称作"千岛之国"。这里每年吸引着数百万旅游者，如1980年旅游者就有793万人，其中一半是外国旅游者。

富有特色的塞内加尔旅游业

文云朝

塞内加尔是西非大西洋沿岸的一个小国，人口600万，面积19.6万平方公里。这里从南到北，有下卡萨芒斯森林、猴面包树点缀的稀树草原、以及一望无际的半荒漠世界。在几百公里长的海岸线上，有无数椰林掩映的细沙滩，也有不少堪称水禽王国的河口沼泽地带。它还拥有众多的古代遗迹，有著名的伊斯兰圣地图巴和蒂瓦万，有戈雷岛上的奴隶贸易遗址，以及塞内加尔河沿岸的古代城堡，再加上良好的气候、明媚的阳光，因而使它成了非洲旅游最理想的国家之一。

从1966年起，在政府倡导下旅游业开始兴起。70年代以后作为国家优先发展的部门，进入了大发展的阶段。从1970年到1982年，旅游床位增加11倍，游客增加8倍，创汇额增加11倍多。1982年旅游收入达66万美元。这种大发展吸引了国外的私人旅游企业大量向塞内加尔投资；世界性的金融机构，世界银行和非洲开发银行，也对塞内加尔的旅游业表示关注。在全国旅游业投资中，外国投资约占70%。

发展旅游业的政策和措施

如果说旅游资源天赋是塞内加尔旅游业发展的基本条件，那么旅游业的政策和措施则是这个新产业得以迅速发展的重要因素。塞政府发展旅游业的方针是要保持一种健康的平衡，不要把成千上万的旅游者引导到某些少数地方；要把发展旅游业的重点转向首都以外地区。例如，随着小海岸的“阿尔迪亚俱乐部”的落成，下卡萨芒斯“斯基林角地中海俱乐部”的开放，首都旅游业过分集中的状况开始发生明显的转变。由于这两个旅游点的开发，把旅游者的潮流有效地疏散到了这两个地区。据统计，1972年底以前，全国旅游床位80%以上集中在

亚得里亚海的“珍珠”“斯拉夫的雅典”

在亚得里亚海海滨，最吸引人的还是著名的杜布罗夫尼克，被誉为“亚得里亚海的珍珠”。实际上它是一座中世纪的古城。古城建筑整齐，依山傍海建在一小块向海中突出的石灰岩半岛上。城高22米，最高处约40米，城墙厚5米，最厚处约12米。有城门，角楼，还有枪眼、炮台，城内建筑紧凑，风貌古朴，教堂林立，有文艺复兴时代的古建筑，有小广场、干道，然而更多的却是狭窄的小巷，石铺的通道。整个城市至今保存完好，这是目前欧洲中世纪面貌保存最完整的一个城市。南斯拉夫为了使来访者、游人饱览古城风貌，又不过分劳累，还修建了缆车，缆车可直达山顶。站在山顶公路旁，俯瞰全城，展现在眼前的却是另一番情景。整个城市座落在葱茏的绿荫之中，“杜布罗夫尼克”当地语意为“林木茂盛”，真可谓名不虚传。古城两侧，一幢幢十多层高的楼宇拔地而起，层层倚山而建，黄色、白色、灰色……点缀在绿树繁花中间。盘山公路蜿蜒曲折，象飘逸的彩带。古城边的海湾，水面平静，清澈碧绿，妩媚动人。

杜布罗夫尼克素以艺术珍藏丰富和文化发达驰名，赢得了“斯拉夫的雅典”的称号，加之气候宜人，风景优美，还有长达45天的夏季“戏剧节”，在40多个露天剧场，以文艺复兴时期的古建筑为布景，上演众多的精彩节目。因此，国内外游人如织，旅游业十分发达。公、私营的旅店、餐馆、咖啡馆、小吃店比比皆是。旅游纪念品丰富多彩，具有明显的地方特色。

景色如画的布里俄尼

在亚得里亚海北部，伊斯第里亚半岛的西南，有一座风光秀丽、四季青翠、景色如画的布里俄尼群岛。群岛有十五六个小岛，最大的布里俄尼岛不过三四平方公里。岛上树大葱茏，花草茂密，鸟语花香，斑鹿、羚羊、山鸡出没其间，美丽、恬静，一派自然风光。布里俄尼岛是南斯拉夫的避暑胜地，铁托总统生前工作和休息的地方，也是南斯拉夫领导人休息的地方。在岛上曾召开过不少重要会议，不少外国首脑来岛上会谈、休憩。尼赫鲁、纳赛尔和铁托曾在此岛上创建不结盟运动。胡耀邦总书记也光临过这座美丽的小岛。留下了十分美好和难忘的印象。最近，南斯拉夫政府已经决定，对国内外开放布里俄尼岛，使它成为广大劳动人民休息娱乐的场所，成为对外开放的游览区。

首都达喀尔及其附近；而到1977年情况便根本改变了。首都的床位只占40%左右，而外地却占60%。

政府还采取一些措施专门建立旅游银行，向热衷于办旅游的企业家提供中、长期低息贷款；扶持群众性的旅游协会；使其为发展旅游开展调查研究，提供合理化建议；在国外一些城市，如纽约、法兰克福等地开设旅游办事处，扩大影响，招揽生意。

乡村旅游

重视发展乡村旅游，是塞内加尔旅游开发的一大特色。所谓乡村旅游，一是旅游点在乡村，给游人提供了一种与城市迥然不同的游乐和休息环境；二是采用民办公助的方式兴建旅游点，旅游接待设施的建设、旅游设备的置办以及经营管理，都由农村居民承担；三是旅游者有机会深入村民的日常生活中，既可享受田园风光的沐浴，又能体验农家生活的乐趣。

目前塞内加尔已开辟七个这类乡村旅游试验点。下卡萨芒斯计划是政府推行乡村旅游方针的良好开端。它包括下卡萨芒斯河两岸一系列旅游村（旅游点），其中四个已开始接待游人。这种旅游村的建筑格式体现各地的农村风貌，传统的“茅草房”是最时髦的建筑，加之收费低廉，可灵活接待小批游客，因而很受旅游者欢迎。有些地方，这种旅游村在建筑和设备上实行“土洋结合”。如尼奥科洛科巴国家公园的旅游村，那里的“茅草房”虽然保留着传统的“形式”，但里面却换上了现代化的“内容”，备有空调和其他现代化设备，因而给人以一种舒适的旅游享受。

开放国家公园发展旅游业

到目前为止，全国建成或正在建设的国家公园有六个。尼奥科洛巴国家公园，主要为挽救塞内加尔正在日益减少或消亡的动物而建立，面积约80万公顷。受保护的除狮子、豹、大象、河马、野水牛、非洲疣猪、鬣狗、豺、各种野马、大小羚羊和猴子等一般动物以外，最有价值的是过去在塞内加尔从未发现过的黑猩猩。这样，公园不仅为各国灵长类学者提供了一个观察研究黑猩猩的场所，而且成为好奇的旅游者所向往的地方。为此公园的旅游设施发展很快，除原有的三个宿营地外，还建立了一个旅游村，村里附设有高标准的游泳池和简易机场。

下卡萨芒斯公园以保护森林动植物为主要目标，同时以塞内加尔独一无二的森林景观吸引不少游人。它除了依靠相距60公里的济金苏尔提供住宿条件外，公园内也建立了一个宿营地，可接待少量游客。

朱尔吉水禽国家公园位于塞内加尔河三角洲河汊密布的沼泽地带，面积1,600公顷。这里是一个地道的水禽王国，野鸭居世界第七位。还有成千上万的其它鸟类，五彩缤纷，种类不下几百种，其中很多是来自欧洲的候鸟。因而成了一个有名的鸟类科学研究中心，公园里到处建有瞭望台供游人观赏，而且还为游人准备有别具风格的各种游览工具，如马车、骆驼车、独木舟和小船等。

正在建设的巴尔巴里公园，位于塞内加尔河河口，紧挨圣路易市，将成为海龟的乐园。马德伦群岛公园，在达喀尔附近的海滨，是鸟类的世界，同时还保存有史前遗址。萨卢姆三角洲公园面积最大，从桑戈马尔角及其附近沼泽地往南一直延伸到冈比亚边境，还包括沿海一些岛屿和法塔拉森林，公园的建设将加强对天然红树林的保护，有利于各种海鸟的栖息。

题图：邵雁斌

利比亚的人工大河

1990年以后，利比亚撒哈拉沙漠地下深处的淡水将通过管道浇灌其北部沿岸地区的干燥不毛之地。这是当今非洲正在进行的一个最伟大的和最引人注目的工程——利比亚人工大河。

这条人工大河的源头是撒哈拉沙漠东部的泰宰布尔、塞里尔、库夫拉和贾卢地区的井区和西部的费赞井区。在那里地下深处多孔的岩石里，蕴藏着14,000年至20,000年以前的水量极为丰富的清水。人工大河将把井水汲取上来，并把它们源源不断地输送到首都的黎波里和沿岸的锡尔特、班加西和托卜鲁克。

从1980年起利比亚政府开始工程考察，三年后破土动工、工程分五期完成。首先要把水从泰宰布尔引到艾季达比耶蓄水库。预计要打270口水井，铺设1900公里长的水泥压力管道。管道直径4米，埋在地下7米深处，耗资30亿美元。1989年工程完成后，就可为利比亚的粮食生产提供充足的淡水，并可满足工业和家庭用水。第二期工程计划把费赞井水输送给的黎波里使用，预计1990年竣工。第三期工程是把库夫拉的水管和泰宰布尔——班加西水管相连。第四期工程是将艾季达比耶蓄水库与托卜鲁克连接。最后在1994年沟通的黎波里和苏尔特。

撒哈拉沙漠地下淡水的优点是纯洁度高。在库夫拉井水中盐和水的比例是70份盐对100份水。而一般饮用水的盐与水之比为500—1500份盐对100万份水。为了使人工大河中的水达到600份盐对100万份水的最佳盐、水之比，将来可以大量利用近海的咸水来中和。

大炤　编译

"火山天堂"的启示

——西班牙兰萨罗特岛见闻

王春荣

在非洲西北，大西洋的东部，有一个西班牙的海外省——加那利群岛，它是由十三个火山岛组成。位于群岛东端的兰萨罗特岛是其中第四大岛，面积780多平方公里，人口近6万，都是西班牙人的后裔或与当地土著贯切人的混血种人。这里属亚热带地中海气候，夏季气温最高达25℃，冬季平均为17℃。在古希腊神话中，兰萨罗特岛同整个群岛一样，是主神宇斯栽种金苹果的"幸福岛"之一。但现在在这块不大的土地上竟有近三百个火山锥，"幸福岛"如今成了"火山的天堂"，吸引了许多科学家和旅游者，纷纷前来一睹这奇异景象。

其实，兰萨罗特岛是一座千百万年来海底火山不断喷发堆积而成的岛屿。1730年这里还发生过火山喷发，三十余座火山不断活动，一直延续到1736年。1824年又有三座火山喷发，这是岛上最近的一次火山喷发。在岛上有一个被称为"火焰山"的地方，建有西班牙著名的蒂曼法亚国家公园，占地二百平方公里，保持着18世纪初火山大爆发后的原始地貌。

来到兰萨罗特岛的第二天，我们慕名来到了这个火山公园。骑着单峰骆驼，缓缓登上一座山顶，眺望公园全貌。只见紫红色的火山熔岩漫山遍野，一望无际；一座座火山口烟雾缭绕，好象是杀气腾腾的古代方阵。就是这座方阵，在18世纪30年代不断发威，从地球上抹掉了方圆几百里的村舍与农田。在这片荒芜的土地上，没有草木也看不见动物，一切都是死一般的沉静和荒凉。我们的汽车就在这种景色中穿行了十几分钟，才到了略有些"人间烟火"的公园中心。

在一座平缓的山丘上，有一家用火山石筑成的"火山饭店"。它的下面就是一座地下活火山，有许多气孔在地面出露，据说那里浅层的温度就近400摄氏度。在饭店前，工人们还为游人作了表演。一位工人把一桶冷水注入了一个通向地下的碗口粗的钢管中，顷刻间，水就化成一股汽柱冲天而起，高达七、八米。在饭店的厨房旁，设有一座建在火山气孔上的天然烤炉。在直径约两米的炉口上横着二个长方形的炉架，专门应顾客要求烤制牛排或仔鸡，顺着炉台探头望去，炉深十余米，热浪扑面，逼人却步。

在山坡下，我们跟随着有导游者引导的游览车队，沿着"火山之路"向18世纪初火山喷发区的腹地驶去。沿途火山锥林立，各种熔岩千姿百态，汽车常常要从悬空探出的巨大熔岩下穿过。每经过一座较大的火山锥时，车队都稍停片刻，让人们驻足观看。那些年代久远的老火山口经过千万年的风吹雨淋，已失去了昔日的雄姿，象一个秃顶老叟，安详地卷伏在那里；而那些新火山口却如刀削斧破，仍在吞云吐雾，刺鼻的硫磺气味十分呛人。

告别了"火焰山"后，我们继续驱车环游全岛。在通往东北部老火山区的途中，开始出现贴地皮而生的灌木。当汽车拐过一道山梁时，一片油绿的农田奇迹般涌现在眼前。我们不禁从内心深处发生愉快的呼声，因为这是人类在"火山天堂"中播种出的生命。每次火山喷发后，劫后余生的兰萨罗特人并没有逃到他乡异土去谋生，而是怀着对土地的深厚感情，以惊人的毅力和辛勤的劳动，给这块荒瘠的土地缀上了绿彩。岛上的大部分居民都在老火山区务农。农产品主要是玉米、土豆、菜蔬和葡萄。在耶村，我们停车参观了农田。一块块小格子般的农田，大不过亩许，小则仅有十几平方米，在相互毗连的田地之间还被几十厘米高的黑火山石围墙隔开。据说这可以防风护苗和避免水土流失。实际上，这里的农田多是农民用一种叫做"撒炭末"的方法造出来的。在辟地造田时，先铺上一层薄薄的掺了有机肥的土壤，然后再敷上一层十至十五厘米厚的黑色火山灰。岛上风多雨少，这层蓬松的砂灰能起减少蒸发和储水的作用。由于反复耕作造成土层、砂层不断混杂，土壤肥力下降，所以每隔十年八载，农民们还得如法重新造田一次。尽管土质十分瘠薄，但在农民的精心种植下，田里的玉米和青菜长势喜人。这使我想起了中国的一句名言：血作肥，沙成土。为了颂扬勤劳的兰萨罗特农民，人们在岛上树起了一座白色的纪念碑。

翌晨，我们告别了兰萨罗特岛。我从飞机的弦窗向下俯瞰，望着大片火山熔岩、火山林立的荒芜土地和在一边的充满盎然生机的一块块小农田，在这"火山的天堂"里，我得到了一种启示：无论大自然的肆虐还是别的什么人间浩劫，都不会使生命绝迹，人类将在逆境中顽强地生存下来，并通过百折不挠的斗争获得发展。

中亚的稀世宝地

谷治成

蒙古戈壁——世界独一无二的宝地，对整个中亚有着巨大的影响。天然的半荒漠和沙漠生态体系直到现在也未发生很大的变化。如果在蒙古戈壁不实施有效的自然环境保护计划，不久的将来，在这一重要的生态区内势必逐渐减少许多珍贵的野生动物。

根据蒙古人民大呼拉尔主席团1976年12月的命令，在这里已经建起了规模宏大的戈壁自然保护区。保护区的主要任务是保护中亚荒漠中动植物生存的天然环境，免遭人类活动的破坏，使这一地区真正成为具有世界意义的原始生态自然环境区。

大戈壁自然保护区，是世界上最大的自然保护区之一，它既反映出戈壁荒漠的面貌，又体现了整个中亚的特性。从里海到兴安岭一线的南部，亚洲型荒漠和地理文献上称之为"大陆死角"的中亚型干旱沙漠，是自然保护区的基本组成部分。在地质领域内甚至长期无人触及过这一地区。它远离海洋，中心地带海拔1400米以上。

保护区内共有400多种植物。其中许多是珍贵的药材，还有牧草和具有观赏价值的花草。动物种类繁多，据初步统计，有49种哺乳动物，15种爬行动物，1种水陆两栖动物，106种鸟类生活在这里。其中，许多大型哺乳动物因面临绝种而被记人国际大自然保护委员会的红皮书内。例如，骞驴、普尔热瓦尔斯克马、野骆驼、雪豹和红狼等等。这个自然保护区是现有世界上唯一的野骆驼群生存地。据1983年统计，大约只剩下700余头。

自然保护区由两个区组成。第一区包括外阿尔泰戈壁的大部分。第二区位于准噶尔戈壁。当时统一的科学行政管理机构将保护区划分两种类型。一类区是一块禁地，在这里绝不允许以任何形式开垦土地。在此生活的不少珍贵动植物，不仅在蒙古，而且在全世界都是稀有的。这一地区只作为科学考察、理论认识和教学之用。二类区叫"准噶尔戈壁动物群禁猎保护区"。只有经过详细审查后，才允许在这里划出一块独立地盘作为牧场。如果在一类区内发现野生动物群，应避免接触，科学家们不应该干涉它们的生活。但在二类区内可以进行研究和实践工作，以便改善现有野生群体的生活状况。

广大的戈壁自然保护区，在中亚作为一个稀有的生态体系样板，当它刚刚建立时，就受到联合国教科文组织和联合国其他专业机构的重视和支持。许多国家的专家在建立自然保护区方面曾给予无私的援助。

美国的金门大桥

您知道金门大桥吗？它座落在美国西海岸的大城市旧金山。金门大桥就是旧金山的代表性建筑，它于1933年1月5日正式开工兴建，横跨金门海峡，把旧金山和加利福尼亚州的马酸郡连为一体。全长2737米，是一座世界上第二长的钢缆吊桥。桥面宽18米，有6股行车道，供车辆往来行驶。桥面离水面76米。

金门海峡是太平洋和旧金山湾之间的通道，宽1.6公里，深120米左右，各种轮船可通航无阻。金门大桥由2座高227米的钢柱支撑。整座大桥由2条巨大的钢缆吊住。大桥南端的钢架地基建筑在水面以下343米，虽然长年累月受到海浪的冲击，但极为稳固，屹立不动。

王宏斌

阿拉斯加的冰川异常

美国阿拉斯加山地的冰川向下移动的速度，有一种脉冲的现象，引起了科学家们极大的兴趣。

该地的巴里盖特冰川平常移动的速度是每天1—2米，在1982年初，速度开始增加，到夏季便达到每天移动9米，在秋天又回复到原来每天1—2米的速度，但到了11月却又升到最高峰—每天移动54米。直到1983年6月，这种脉冲现象才告结束。这时，在冰层下面有大量的冰水溶解并向外流出。

不过，1984年这条冰川的移动速度竟增至每天65米。因为冰川下面溶解的流水很多，这样造成了冰层间的摩擦力减小，使冰川的移动速度加快。

根据高空摄影的资料表明，同时对冰川下层冰压的测定及冰层下流水量的测定，都可以确定冰川的状态和移动速度，进而对这种脉冲现象进行更深入的研究。

林显荣　译

开创中国地理学史研究的新篇章

——访西北大学地理系王成组教授

本刊记者 姜素清　　本刊特约记者 唐海彬

11月下旬的古城西安，已是初冬季节，我们怀着崇敬的心情，专程拜访了这位在研究中国地理学史上，成绩卓著的地理学家王成组教授。

王老在他的寓所书房里高兴地接待了我们。一见面，他就很风趣地说："在20年代我国留美学生中，专攻地理的只有3人，黄国璋、黄玉蓉和我。可是，现在我成为唯一的幸存者"。今年王成组教授高龄已83岁，而他依然精神矍铄，耳聪目明，思路敏捷，言谈风趣。他在地理科学研究和地理教育事业上，已整整奋斗了五十六个春秋。

教育未敢忘忧国

我们问："王老师，你这么大的年岁了，一定经历了许多事情，能否将你青少年时期的经历给我们简要地介绍一下"，他略微思索一下后，回答说："我原名叫绳祖，1902年出生于上海市老县城内一个职员的家庭。1915年小学毕业后，由学校荐举到南京参加清华留美预备学校考试，这在我的人生道路上，是具有重要意义的一步"。在强手如林的激烈竞争中，他以优异的成绩入选了。在校期间，他利用课余时间大量涉猎多种书籍，开拓了知识领域。1923年在清华高等科毕业后，又用了一年的时间，到当时的东南大学（现今的南京大学）历史系学习中国史和东方史，为进修西洋史打下了基础。1924年王先生到美国芝加哥大学和哈佛大学历史系进修，1926年获得了哈佛大学史学硕士学位。这时，王先生考虑到祖国土地辽阔，资源丰富，国内从事地理研究的人不多，基础又十分薄弱。因此，他相继在克拉克大学和芝加哥大学进修地理学，并且偏重人文地理的课程，最后，以《大连港发展的地理条件》的论文，于1929年4月又获得了地理学硕士学位。

回国时，王老与他的挚友吴士栋先生结伴而行，横渡大西洋来到英国和法国。除进行考察外，还去伦敦博物馆和巴黎图书馆借阅了被盗的我国敦煌经卷文书；后来在瑞士登上了阿尔卑斯山；在柏林考察了著名的城市建筑。由比利时去马赛乘船，经地中海、苏伊士运河、红海，过印度洋、马六甲海峡回到上海。这次绕行，对西欧许多国家的大都市和自然环境、经济发展、风土人情、港口码头等情况，有了比较深刻的了解，大大加深了对世界的认识。

1929年夏，年仅27岁的王成组，一回到上海，就受到清华大学地理系兼职系主任翁文灏教授的邀请，到清华大学任当时唯一的专职教授。1932年后，他还先后被聘请到厦门大学、上海大夏大学、贵阳大学、上海圣约翰大学任教、后又返回清华大学地理系。并且先后开设过经济地理、人文地理、政治地理、外国经济地理和地图学等课程，还撰写了多篇短文向国人介绍当时尚很陌生的人文地理学。

在追忆往事的过程中，王老还特别提及他一生中难以忘怀的几件事。一件是在"九·一八"事变后的第二年，当时国际联盟派遣调查团来我国调查，邀请王老组织一个绘图室，编绘日本侵略我国的英文地图册。不料，国际联盟心怀鬼胎，对日本帝国主义的侵略只是敷衍了事，使得王老大失所望。后来时昭瀛受当时外交部国际司委托，主编英文《中国年鉴》时，王先生又承担了"东北"一章的撰写任务。他用大量事实，揭露了"九·一八"事变后，日本对我国所进行的明目张胆的侵略。同时，颂扬了东北人民抗击日本帝国主义的英勇斗争，吐出了胸中积郁的闷气。另一件是在1948年冬，继东北解放后，解放军挥戈入关正向北平、天津挺进，北平的美籍教师和部分中国教师，都已先后去美国，系里还有少数同学也想离开学校回家，甚至想到海外去，而王成组教授在此紧要关头，却坚守岗位，旗帜鲜明地劝阻同学们留下学习，保护学校，迎接解放。由上述两件小事，充分表露了王老一生未敢忘忧国的精神信念，也揭示了他所一贯奉行的人生哲学。

流传广泛的"教科书"

1929年，刚从美国归来的王成组，就积极宣传、引进近代地理学的新观点、新理论。在任鸿隽主编的《科学》和孙寒冰主编的《现代社会科学》论文集上发表文章，为商务印书馆的《百科小丛书》编写了《地理学》一书，比较系统地介绍了景观学概貌，后来该书被收入《万有文库》中。接着，商务印书馆又特邀王老编写复兴高中《本国地理》教科书，此书采用两级分区，首先把全国划分为华南、华中、华北、东北、蒙新和康藏等6个"地带"，以下再划分为27个"区域"。划分"地带"注重地貌和气候的差异，划分"区域"则更多地考虑土壤、植被、人口分布和经济发展的差异。在当时采用这样的

两级制分区，方法上无疑是先进的，对我国的地理研究起了很大的促进作用。这一套教科书共3册，由1935年起分册出版，多次再版，是一部影响颇广的教本，它在我国地理学的发展和地理知识的普及方面作出了较大的成绩。

促进南北地理学会的联合

王老回国后不久，就由黄国璋教授介绍参加了于1934年成立会址设在南京的"中国地理学会"；其实，早在1909年在北京就设有"中国地学会"，它是由地学界前辈张相文先生创办的。抗战期间，被迫中断。1946年，黄国璋教授回到北平师范大学地理系任系主任后，协助恢复"中国地学会"的活动，并继续出版《地学杂志》。1947年，王老应聘到清华后，也被邀请参加"中国地学会"的活动，并担任理事。

为了加强科学界的团结，在党的领导之下，1950年夏，召集了全国各学科知名学者，在北京筹备全国科学联合会。南京的"中国地理学会"理事任美锷、李春芬、李旭旦三人应邀出席。北方的"中国地学会"理事黄国璋、王成组也参加了会议。大家倡议南北两个地理组织共同商讨合并问题，酝酿成立一个扩大的"中国地理学会"临时性组织，并一致推选竺可桢教授担任理事长，黄国璋任副理事长，王成组任学会秘书长。新学会成立后，会员不断增加，学术气氛比较活跃，先后召开过两次学术讨论会，促进了地理科学的发展。

直到举行第一次地理学全国代表大会，成立"中国地理学会"新理事会时为止，原来两个学会联合过程的使命也就完成了。但是，王老等几位教授，为促进我国地理学术活动的努力是不会被人遗忘的。

中国地理学史研究上的一个转变

在漫长的岁月里，王成组教授一直从事着地理、历史地理的教学和研究工作。人生的沧桑，道路的坎坷，从没有使他退却一步，即使是身患肠癌动手术之际，也依然雄心不减，总想为地理事业多做点事情。我们问王老，为什么要编写《中国地理学史》时，他微笑着说："我国是国际上唯一在地理著作方面，具有三千年历史的国家，因此了解和研究《中国地理学史》对今后地理学的发展具有深远的意义。我自1952年全国院系调整调到西北大学地理系后，就担任着《地理学史》课的主讲，在搜集资料和备课中，产生了要系统编写《中国地理学史》的浓厚兴趣"。此时，王老信手从书架上取出一本已由商务印书馆出版的《中国地理学史》，随即滔滔不绝地讲了起来。原来，这部书把先秦到明末这一时期作为上册。在撰写过程中，他始终坚持运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点，对历代著名地理作品加以分析。例如，对《禹贡》、《山经》的由来问题，传统观念大都认为出自于治理洪水的大禹。史学界一部分人又主张《禹贡》成书于战国后期的秦始皇统一六国之前60年，是从《五藏山经》脱胎而来的。而王成组先生经过对一系列先秦作品的周密研究以后，首次提出：(1)《禹贡》是孔子传授下来的《尚书》中的一篇，是我国最早的、带有系统性论述的地理作品。(2)《管子》一书中的地理专篇，并非来自早于孔子的管仲本人，只是战国时代管子学派的作品。(3)《五藏山经》中的"山经"体系，取法于《禹贡》的导山四列，而且在异草怪木、奇禽猛兽的描述中，带有方士传播的长生和迷信的痕迹，显然出于战国晚期。(4)《尔雅》的释地等篇，主要属于词书性质，而附带的专题资料，可能是由战国学者汇编，并掺有西汉早期的条目。

王老在阐述上述作品年代的同时，还改定了其他少数作品的著者。其中最重要的是关于《水经注》这一部名著中所谓经文或《水经》的来历。传统观念根据内中的郡县名称来自东汉时期，因而就假定作者是东汉末年或三国时期的人，但是不能确定姓名。王老从所叙述的大小水道的走向这样精细的资料中发现，只有郦道元在收集到大量注文资料之后，才能写出。虽则经文与注文间有相抵之处，那只是由于郦氏不能确定取舍的缘故，由此断定经文也出自郦道元之手。另外，对于法显的《佛国记》，传统观念认为他只是口述，但从书末一条附记的考据，应当确认为法显亲自撰写。至于文中自称法显，不过是他的谦称，并非出于第三者的笔录。再对于法显游历印度、锡兰时的年龄问题，王老也一一加以考证。

还有先秦作品中的许多疑难问题，由于历代注家往往众说纷纭，莫衷一是，尤其是在西汉疆域大规模开拓之后，注家纷纷按新领土任意把《禹贡》等作品中的地名，应用于若干具体的山川上：如将黑水、弱水定名于河西走廊；积石的定名于今青海东部的黄河上，这些都是实例。甚至张骞出使西域归来后，汉武帝竟指定于阗河源为昆仑山所在，从而误认于阗河是黄河上源，以至"河出昆仑议"竟成为后代以讹传讹的误解。对于这一系列复杂和繁难的问题，王老都悉心钻研，提出见解，从不人云亦云，随声附和，充分体现了一个老地理学家的严谨治学态度。

同时，对于历代地理作品的分析评价，王老也提出了一整套基本观点与方法。总括起来，就是从考证作品内容的真假虚实入手，澄清作品的是非得失，并兼顾到写作年代的历史条件与作者身世的综合分析。从而评价历代各种地理作品的内容，并且在《中国地理学史》一书中贯彻始终，这是王老最重要的心得。正是这一特点使得他对《禹贡》等问题的结论，同史学界一般的见解有所不同。

接着我们又请王成组先生谈谈中国地理学史与西方地理学史的发展各有什么特点。他继续说："中国地理学的发展是以汉族为主，尽管曾有少数民族居于

统治地位，但始终是一脉相承的。而西方地理学的发展，则是由许多民族共同发展的结果，范围也扩大了很多。18世纪以来，他们在科学技术水平上突飞猛进，也促进了地理学的发展，但他们中途发生了停滞。中国地理学的论著较西方来得多，类型也更丰富，采用地图也比西方早，但技术比西方落后，发展比较缓慢。在旧中国，地理学本身的发展尚且很难，更不要说地理学史的研究了。研究地理学史，正是为了发展地理学，以便从中提供一些历史依据和理论方法”。《中国地理学史》上册问世以后，各界反映都认为这本书的价值，就在于重视以地理学的观点去评价地理作品，从而显示出在中国地理学史研究上的一个转变。

最后，我们问到：“王老，你对《中国地理学史》下册的编写有何打算”时，王老深感遗憾地说：“下册动手晚了一些，还只做了初步的准备工作。清代受西方地理学思想的影响较大，资料也较多，地图也有了一些发展。我准备把清代分为早、中、晚三个阶段，从分析不同阶段的地理特点和代表著作人手去完成这部著作”。这里，王老所说的早期是以顾炎武的《天下郡国利病书》，顾祖禹的《读史方舆纪要》，以及胡渭的《禹贡锥指》为重点，兼论西方地理知识与测绘技术的引进。中期将以齐召南的《水道提纲》与《水经注》研究，《九通》中的《续三通》、《清三通》等地理篇章，以及历史地理的发展为重点。后期将以边疆地理与域外地理为重点。全书在总结中还将论述我国地理学史的国际地位。

我们在同王成组教授握手告别时，他高兴地表示：“幸而我的身体还比较好，一定要在有生之年，尽快完成这一部分前人所没有尝试过的艰巨工作，满足史地界对我的殷切希望”。我们热切地盼望这部重要著作尽早问世，以丰富和促进我国地理学的研究和发展。

竺可桢研究会学术年会在杭州举行

为了研究、宣传我国近代气象学、地理学的奠基者，卓越的科学家、教育家竺可桢先生，竺可桢研究会与浙江大学于1985年11月1日到4日在杭州联合举行了学术年会，来自各地的代表共109人。国家教育委员会副主任黄辛白，中国科学院秘书长顾以健到会讲了话。我国著名的科学家、教育家陈训慈、沈思岐、谭其骧、曾呈奎、朱祖祥、王季午、朱炳海等先生不顾年高专程到会，许多与竺老有深厚的师生之谊的老先生作了充满激情的报告和讲话。美国西屋电气公司马国钧博士偕夫人从大洋彼岸专程赶来参加这次年会。到会的还有竺可桢研究会理事长、冰川学家施雅风，副理事长于强、黄宗甄、吕东明，浙江大学校长韩桢祥，顾问杨士林、王启东，以及竺可桢的子女等。

年会共收到各类论文42篇，其中21篇在大会上作了报告。这些论文涉及的内容很广泛，有对竺老教育思想与科学思想的探讨，有对竺老“求是”精神和严谨学风的评述，有对竺老生前对我国科学与教育事业贡献的赞颂与缅怀，还有的论述了竺老对人口问题的正确主张和竺老的体育思想，也有的回顾了竺老当年对遭到国民党特务迫害的青年学生的营救。这些论文和报告，以大量生动的事实，从不同的角度，又一次展现了竺可桢不愧为我国近代的一位伟大的科学家和教育家，他的高尚品德和情操使与会者又一次受到深刻的教育。

竺可桢先生去世十年有余，仍一如既往地得到人们的崇敬和怀念，这在当代知名的科学家、教育家中并不多见。这是由于他无论在学术成就上，在对我国科学、教育事业的贡献上，还是在他个人崇高的人品上，都给我们的民族和后人留下了极为宝贵的财富，因此在我国科学、教育界中产生着深远的影响。

李玉海

中国科学院地理所研究生会成立

在中科院地理所领导和团委的大力支持下，地理所研究生会于1985年12月14日在京成立。该会旨在加强与其它研究所及院校研究生会的联系，加强与兄弟单位及院校的学术交流，以期促进我国地理学的新发展。在所团委和首届研究生会的大力协助下，征得所领导同意和支持，本所研究生和青年科技工作者将创办内容新颖丰富、形式活泼多样的内部铅印刊物《地理新论》（暂定为半年刊）。该刊将立足地理学，兼顾相邻学科。从理论与方法、宏观与微观等多方面反映青年地理工作者的科研新成果，介绍有关地理学及其相邻学科的新理论、新方向、新方法、新思想。开拓知识视野，更新知识结构，为青年地理工作者提供交流园地，以促进地理学的发展。

张洪儒

中国人口的地理特征

刘　岳　陈为民

以 1982 年 7 月 1 日 0 时为标准时间，在我国 960 万平方公里的国土上，进行了规模空前的第三次人口普查。这次普查动员了 600 万人口普查员，从准备到登记，直至普查资料的编码、录入和汇总整理，全部工作过程历时五年。这次人口普查的内容极为丰富，是一项基本的国情调查。普查中对每个人和每个家庭进行了 19 个项目的登记，获取原始信息达 400 亿字符，使用了 29 台大型电子计算机进行了县、地区、省和全国各种表格的汇总，共有 295 种，总数量为 40 万页。

为了全面系统地反映这次普查的丰富成果，直观鲜明地表现我国十亿人口的状况及其地理分布特征，国务院人口普查办公室和中国科学院地理研究所，共同编制了《中华人民共和国人口地图集》。这本大型图集包括序图、人口分布、民族、年龄、人口变动、文化程度、在业人口及其行业和职业构成，以及家庭、婚姻和生育等八个图组，共 130 余幅地图，还附有几十万字的人口统计说明。图集使用的资料是十分全面、详尽和准确的，不仅有 1982 年第三次人口普查数据，还有 1953年和 1964年前两次的人口普查数据，另外还使用了台湾和香港近年来人口普查资料。该图集以计算机制图为主要手段进行了大量数据的处理和制图，多数图幅按市、县为单位，表示了多种人口指标。本文是根据人口地图集的部分内容对中国人口的地理特征进行的一些初步分析。

人口分布与人口密度

1982 年 7 月 1 日全国总人口达到 1,031,882,511 人，约占世界总人口的 22%。全国平均人口密度为 107 人(人/平方公里)，大陆平均密度 105 人，大约是世界平均密度 (34 人)的 3 倍。在全国 2300 多个县、市中，有 30% 的市、县平均密度超过 400 人，同时又有 30% 的县人口密度小于 100 人。总的来看，从东部沿海向西部内陆密度逐渐减少。从局部看，无论东部或西部都有若干人口稠密的平原或城市作为中心，密度从中心向四周有规律地减少。由于多种变化趋势叠加的结果，我国人口分布至少出现三个层次的地理结构。

首先，按照胡焕庸教授提出的由黑龙江边境的黑河市(原爱辉)至云南腾冲 (更准确地应采用南临边境的瑞丽县城)划一条线段，将全国分为东、西两大部分。西部地区人口只占全国总人口的 5.9%，而土地面积约占全国的 54%。东部地区人口占全国的 94.1%，而面积只占全国的 46%。其次在东、西两部分内，人口密度随地形不同而有很大差别。西部人口密度超过 10 人的县、市主要分布在水源条件较好的河谷平原、山前洪积扇和绿洲盆地内，而多数县的平均密度为 1—10 人。青藏高原北部 (分属西藏与青海)、新疆南部，以及内蒙古西部荒漠地区各县平均密度小于 1 人，是我国人口最稀少的地区。这些县内含有相当面积的无人居住区，其面积大约占全国总面积的十分之一。在东部，各大平原的人口比较稠密，其密度大致由北向南逐渐增加。东北平原各县、市的平均密度多为 100—400 人；华北平原、苏北平原、汾渭平原、长江中游平原各县多为 200—400 人；四川盆地、浙闽粤台沿海平原各县多为 400—800 人；长江三角洲及太湖平原、杭州湾沿岸、珠江三角洲各县密度多为 600—1000 人，是我国人口最稠密的地区。东部各平原周围的丘陵、山地人口密度逐渐减小。最后，城市(特别是大城市)不但本身就是人口高度聚集的一种形式，并且进一步吸引周围的农村人口，而成为地方性的稠密中心。我国大陆人口密度最高的城市是上海，密度达到 22,000 人(不包括郊区县)。上海、南京、镇江、常州、无锡、苏州、嘉兴、湖州、杭州等市及其周围县组成了我国最稠密的人口中心。人口分布图上其他比较明显的人口稠密中心还有：由北京、天津、唐山市及其周围县组成的稠密中心；由沈阳、鞍山、本溪、营口、大连等市组成的稠密中心；由洛阳、郑州、许昌、漯河、平顶山、驻马店、周口、阜阳市及其周围县份组成的稠密中心；以及分别由武汉、成都、重庆、广州、台北等大城市和附近各县组成的稠密中心。

需要说明的是，这次普查改变了过去以非农业人口和农业人口作为区分城镇人口和乡村人口标准的办法，而代之以市辖区(不包括市辖县)内全部人口作为“市人口”。按照这样的规定，全国 29 个省、市、自治区 236 个市共有人口 14,467.9 万，占全国总人口的 14.35%。其中既包括了市辖区内人口聚居的街道和大型工矿企业的人口，又包括了市辖区内分散居住的农村公社(乡)和农场人口。为了正确、客观地反映我国城市人口的实际规模，经主管部门批准，我们在人口分布图上，将“市人口”划分为街道人口和公社(乡)人口两部分，并以前者作为表示城市人口规模的标准。按照第三次人口普查基层单位的资料统计，我国大陆 29

个省、市和自治区的市街道人口约占全国总人口的10%。另外，这次普查时经过正式批准的镇有2,664个，"镇人口"共计6190.9万。考虑到普查时我国有相当数目的镇尚未得到正式批准，我们在编制人口分布图时又在镇人口中补充了所有未设镇的县城，以及大型的工矿区，连同正式批准的镇共计3,000多个。(各省、市、自治区的市镇人口及其构成见表1)我国236个市按人口规模分级情况见表2。

表1 各省、自治区、直辖市的市镇人口数及其构成 (1982年7月)

地区	市镇人口（万人）	市人口占市镇人口的%	镇人口占市镇人口的%
北京	597.0	93.96	6.04
天津	533.3	96.41	3.59
河北	727.2	83.16	16.84
山西	531.4	80.01	19.99
内蒙古	556.1	57.42	42.58
辽宁	1513.2	78.49	21.51
吉林	894.1	61.68	38.32
黑龙江	1324.1	64.43	35.57
上海	697.5	90.61	9.39
江苏	957.2	70.46	29.54
浙江	999.6	68.62	31.38
安徽	708.2	68.97	31.03
福建	548.0	60.42	39.58
江西	645.2	65.38	34.62
山东	1419.0	61.24	38.76
河南	1050.9	65.87	34.13
湖北	827.5	66.11	33.89
湖南	776.6	65.34	34.66
广东	1108.1	64.22	35.78
广西	430.6	57.52	42.48
四川	1425.1	69.33	30.67
贵州	563.1	72.03	27.97
云南	418.7	58.14	41.86
西藏	179.4	59.01	40.99
陕西	549.0	73.90	26.10
甘肃	300.2	65.76	34.24
青海	79.7	78.79	21.21
宁夏	87.5	76.23	23.77
新疆	371.5	70.38	29.62
全国*	20658.8	70.03	29.97

* 不包括台湾、香港、澳门。

表2 我国城市人口的规模分级

(1982年7月)

等级	市的个数	
	按市人口计	按市街道人口计
200万以上	13	7
100—200万	25	12
80—100万	15	11
50—80万	32	16
30—50万	48	33
10—30万	87	101
10万以下	16	56
总计*	236	236

* 不包括台湾、香港、澳门。

性别与年龄

根据我国1982年人口普查结果，29个省、市和自治区总人口的性别比(每100名女性对应的男性人数)为106.28，略低于印度(107)和孟加拉国(108)，而高于世界上大多数国家。我国人口性别比偏高有其历史根源。1947年全国性别比约为110，远高于目前水平。旧中国两性比例严重失调对解放后的人口性别比产生了长远影响。

解放后，大陆29个省、市、自治区的性别比已有明显下降(1953年第一次普查为105.93，1964年第二次普查为105.46)，这主要是因为解放后出生人口的性别比已趋向平衡和稳定。因此，从我国解放前、后人口性别比的演变过程看，1982年普查所得到的性别比数字是基本正常的。

从人口性别比图上可以看出，由于各地的社会经济条件和人口年龄构成情况相差甚远，加上民族风俗习惯等方面的不同，造成了我国各市、县性别比状况的明显差异。全国各市、县的性别比可分为三个等级：(1)性别比低于100的偏低县、市，约占全国的11%；(2)性别比在100—111之间的县、市，约占全国的77%；(3)性别比大于111的偏高县、市，约占全国的12%。性别比偏低的县、市主要分布在以下地区：青藏高原(西藏自治区和青海省南部)，云南省昆明市附近和横断山区，广西壮族自治区西部，长江口两岸(上海、南通市附近)，珠江三角洲(广州市附近)，华北平原的中南部(河北省南部、河南省东部、济南市附近的黄河西岸)，渭河及汾河下游平原(西安市附近)。我国性别比偏高的县、市主要分布在：内蒙古自治区中部的乌兰察布盟、准格尔旗，山西省北部(雁北地区及忻县地区的北部)，河北省西北部(张家口地区)；青海省海西自治州的柴达木盆地，以及新疆维吾尔自治区东南部的巴音郭楞自治州；秦岭、大别山区；浙闽交界的丘陵区。

我国第三次人口普查为研究我国人口年龄构成和地区分布提供了详尽资料。1982年全国年龄金字塔大致成锥形图，底部略有收缩，表明我国人口的年龄结构仍基本上属于年轻型，但正从高增长率的年轻型向低增长率的成年型过渡。这个金字塔的形成大致有如下的过程：解放后我国死亡率迅速降低，出生率上升，

人口迅速增长，结构不断年轻化，表现为金字塔在23岁以下不断膨胀，这一趋势继续到60年代末。而后，由于1960年前后几年内受到自然灾害和社会变动的影响，出生人数略有减少，但未根本改变人口增长的趋势，而只是在金字塔19—23岁一段留下一个缺口。60年代中期人口继续高速增长，直到70年代初，出生人口逐渐减少，金字塔在19岁以下不断收缩，反映了我国计划生育工作取得的显著成绩。

我国各省、市和自治区的年龄结构也有较大差异。以城市人口为主的上海、北京、天津三市的金字塔呈葫芦状，即在0—10岁和35—45岁两个年龄段出现比较明显的凹部，说明儿童比例减少，老年人口比重相对增加，人口年龄结构向成年型转化比较迅速。青海、宁夏、云南、新疆、贵州等省区的金字塔底部（0—20岁）膨胀迅速，这些省、区属于典型的年轻增长型。其他省、区的金字塔形态大体同全国相一致。

更为详细的人口年龄分布状况反映在县、市各年龄组人口比重的分布图上。全国大多数县、市的婴儿（0岁以下）比重在1.5—3.0%之间，1—4岁人口比重在5—11%之间，西藏、青海、云南、新疆、广西，以及陕北、内蒙古东北部、河北南部、福建沿海地区婴儿比重较高，一般大于2.5%。75岁以上老人主要分布在新疆喀什地区、珠江三角洲、山东半岛、长江三角洲、杭州湾沿岸和京津地区，其比重均在0.70%以上。

按照国际通用标准，将人口分为三个年龄段：少年儿童（0—14岁）、成年（15—64岁）和老年（65岁以上）。在各县、市三段年龄人口比重图上，可以发现各类地区年龄结构的差别及其形成原因。东部平原各县人口密度大，计划生育较早得到重视，0—14岁人口比重小于33%。这些县主要集中在辽河和海河平原、辽东和山东半岛、长江三角洲及杭州湾两岸、珠江三角洲、成都平原、重庆市附近长江两岸、渭河平原、晋中和晋南盆地，以及黑龙江和吉林省的少数边境县份。0—14岁人口比重较高的县主要集中在内蒙东部偏南地区和中部，以及宁、青、新、闽、赣、云、贵和西藏等省区。另外，以皖北为中心，包括苏北、豫东、鲁西在内的黄淮平原也是一个年龄构成较轻的地区。总起来看，年龄构成轻的地区一般是经济欠发达的丘陵山区和西部地区。65岁及65岁以上人口比重的地理分布与0—14岁人口比重呈互补关系。

对我国各县、市少年抚养比（0—14岁人口与15—64岁人口的百分比）的计算表明，我国每百名劳动年龄人口平均养活少年儿童40—80人。在经济发达的东部平原以及四川成都平原，少年抚养比大约在50以下，而在西部大多数县却高于70。各县、市的老年抚养比（65岁及65岁以上老人与15—64岁人口的百分比）在4—10%之间变化，其地理分布特征同样是城市高于乡村，东部地区高于西部。这一特征的形成原因一方面是因为经济比较发达的城市与东部地区医疗卫生条件较好，死亡率较低，平均寿命较长；另一方面也因为这些地方计划生育起步较早，出生率较低，少年儿童比重较小（各项年龄指标均列于表3），这些指标综合地显示了我国人口年龄的地区差别。

表3　全国各省（市）、自治区年龄状况

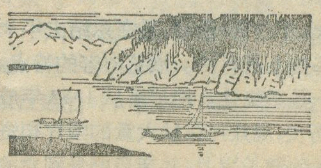
（1982年7月）

省　别	0—14岁（%）	15—64岁（%）	65岁及以上（%）	年龄中位数（岁）	平均年龄（岁）
北　京	22.38	71.97	5.64	27.20	30.72
天　津	24.18	70.24	5.57	26.67	29.94
河　北	30.78	63.54	5.67	24.72	28.12
山　西	33.36	61.64	4.98	22.97	27.13
内蒙古	35.51	60.86	3.61	21.22	25.34
辽　宁	28.71	66.48	4.80	24.60	27.94
吉　林	33.17	62.85	3.98	22.33	26.18
黑龙江	34.88	61.69	3.41	21.54	25.34
上　海	18.16	74.40	7.42	29.23	33.21
江　苏	28.97	65.49	5.54	25.53	28.95
浙　江	29.30	64.93	5.75	24.70	28.57
安　徽	36.14	59.70	4.08	20.17	26.47
福　建	36.50	59.11	4.37	20.68	25.86
江　西	38.80	56.69	4.50	19.70	25.35
山　东	31.03	63.33	5.62	24.55	28.21
河　南	34.90	59.87	5.22	22.25	27.02
湖　北	32.71	62.28	4.99	23.05	27.36
湖　南	33.93	61.08	4.97	22.50	27.14
广　东	33.90	60.65	5.43	22.53	27.11
广　西	37.44	57.44	5.11	19.98	25.85
四　川	34.38	60.93	4.67	23.42	27.29
贵　州	40.88	54.45	4.66	18.76	24.94
云　南	39.17	56.32	4.49	19.40	25.31
西　藏	36.60	58.78	4.60	21.45	26.34
陕　西	33.06	62.37	4.56	22.93	26.96
甘　肃	36.32	60.19	3.49	20.10	25.58
青　海	40.56	56.74	2.69	18.54	23.94
宁　夏	41.25	55.54	3.19	18.42	23.43
新　疆	39.56	56.75	3.68	19.54	24.64
全　国*	33.57	61.53	4.89	22.91	27.09

* 不包括台湾、香港、澳门。

（未完待续）

题头：袁青



记中国科学院地理研究所第二次《开放日》

本刊记者　忆　玫

10月下旬的北京，仍是一派色彩纷呈的盛秋季节，座落在北郊大屯路上的一幢灰白色的大楼里，中国科学院地理研究所正在举行第二次对外《开放日》活动。

10月22日至27日，这座宏伟壮观的917大楼里，热闹非凡，参观的人群从四面八方一批一批地来到地理研究所。作为联系科学研究与社会生产之间的桥梁，科学院的对外开放活动，显示了越来越大的生命力。主人热情、客人坦率，在短短的6天里，一共接待了2600多人，大约是去年的5倍多。参观者之中，既有企事业单位的一般工作人员，也有身负重任的国家领导人；既有在第一线的科研、教育工作者，也有国内第一流的专家学者；既有大专学生，也有中学生；既有京区的，也有京外的；既有国内的，也有海外的。正是在社会各界的关怀和支持下，地理研究所才不断汲取了进一步发展的动力。

内容丰富　形式多样

中国科学院地理研究所，是目前全国规模最大、专业齐全、研究领域广阔、实验技术手段较为先进的一所综合性地理研究中心，在国内外享有一定的声誉。现在，全所有职工648人，科技人员有515人（其中高级科技人员98名，中级科技人员264名，初级科技人员153名）。主要机构设置：有12个研究室，2个试验站，2个室级实验室，2个开发公司(见下表)。

表　地理所科研、技术、开发系统机构设置

	单　位
中国科学院地理研究所	1.自然地理研究室
	2.水文研究室
	3.气候研究室
	4.化学地理研究室
	5.地貌研究室
	6.古地理与历史地理研究室
	7.世界地理研究室
	8.地图研究室
	9.技术研究室
	经济地理部　（下含三个研究室）
	10.农业地理研究室
	11.工业与交通地理研究室
	12.城市地理与人文地理研究室
	13.资源与信息系统实验室
	14.中心分析室
	15.中国科学院北京大屯农业生态系统试验站
	16.中国科学院山东禹城综合试验站
	17.大地科技开发公司
	18.寰宇科技开发公司

三十多年来，这个研究所承担和完成了国家下达的大量任务，进行了广泛的基础理论研究，开展了定位观测与各种实验，为我国四个现代化的建设做出了一定的贡献。为了使社会各界更多的人士都来关心地理所的改革和发展，更好地发挥地理科学在国民经济建设中的作用，也为了进一步加强横向联系，吸引和培养更多从事地理科学研究的人才，因此，又举办了第二次《开放日》。

这次《开放日》活动，是在总结去年《开放日》活动经验的基础上进行的。展览内容的特点，可以归纳为三个：一是系统性。地理所从1953年成立至今，已有32年的历史，观众可以从大量的图片和资料中，了解到它所度过的漫长岁月，并亲自感受到它的发展和变化；二是直观性。通过26分钟的录相显示，可以看出地理研究所的科技人员，如何在野外进行科学考察活动，以及进行实验操作的生动场面。同时，还可以从展览室中看到，广大科技人员通过艰辛劳动所换来的成果，那一张张奖状，正是社会承认的象征；三是准确性。大量的图表和数字，清楚地显示了科技人员观测、考察所得的第一手资料，为有关部门提供了可靠的依据。

录相，是一种反映真实生活的有力手段。来宾步入录相室，在优美动听的音乐伴奏下，随着录相片的引导，观众有如身临其境地随同地理所的科技人员一道去珠穆朗玛峰、去横断山、去南极等地进行野外考察；也会随同研究人员一起，采用现代化仪器进行野外观测和室内分析，从中可以体验到他们工作的艰辛，理解他们的工作价值，分享他们取得成果时的欢乐。

在成果展览室、专业展览室，以及展览走廊中，你会被浓厚的科研气氛所感染。通过大量的图表、论文、报告和专著，反映了地理所的广大科技人员，30多年来在基础理论、自然区划、地图编制、经济开发、区域规划、国土整治、改造自然以及定点定位观察中所取得的

成就。

地理所的各类实验室：如机助制图实验室、河流地貌实验室、原子吸收和原子荧光实验室、等离子发射光谱实验室、^{14}C 实验室、中心分析室、资源与信息系统实验室，以及两个试验站，都展现了处于信息时代的地理所，所采用的现代化仪器装备和实验手段，从中可以强烈地体现出，今天的地理事业，已在我国取得长足的进步。

影响广泛　效果显著

10月22日是《开放日》的第一天，《中央人民广播电台》、《北京电视台》、《光明日报》、《北京科技报》、《北京日报》、《科学报》和《地理知识》编辑部，都派记者前来采访。中央人民广播电台在23日清晨的"新闻联播"节目和 24 日的报摘栏目里，多次向全国播送了有关地理所开放日活动的消息。北京电视台也播映了有关开放日活动的实况。其它报刊也先后登载了开放日的消息。通过这些新闻媒介，使地理研究所的第二次《开放日》，在全国产生了一定的影响。内蒙古人民出版社的四位同志，在听了中央人民广播电台的播音以后，连夜起程赶来参观；河北保定职工大学的 35 位同学和天津师范大学的同学，也利用星期天乘车前来参观。在参观结束时，记者采访了他们。同学们说："通过参观，受到了教育，增长了知识，了解到了我们国家地理科学研究工作的水平，看到了我们国家的前途无量，也更加喜欢地理了"。因此，《开放日》活动，不仅增进了社会对地理科学的了解，也是进行爱国主义和国际主义教育的好时机。北京二十六中地理教师裴新生说："开放日活动，使我们受到很大教育，也开阔了我们的眼界、学到很多新的东西。了解到许多新事物。展览内容很丰富，显示出地理研究工作的巨大价值，对提高教育质量很有帮助"。

来地理所参观的一些单位领导、专家和外宾，也纷纷发表见解：如国家气象局气象科学院副院长周秀骥说："对我们气象方面来说，你们的两个试验站很有特色，无论对环境研究，还是对农业建设，都是值得我们借鉴的"。北京大学地理系主任胡兆量教授说："看了展览，收获很大，感到地理学新的春天到了，地理学与祖国的建设联系愈来愈密切。今后我们应加强联系，希望地理所的专家到我校去讲课，我们也派学生到地理所来做论文，接受地理所的指导。加强知识上、人才上、学术上的交流合作"。74 岁的北京大学林超教授说："很高兴看到全国地理科学发展到这么大的规模，有这么多的工作人员，发展的速度也是空前的。地理所在世界各国来讲也是数一数二的。我们祖国现正处在社会主义现代化建设的新时期，对地理科学的要求要更高，希望地理所做出更大的成绩"。英国人文地理访华团团长罗伯森教授在参观后对记者说："你们的展览给我留下了深刻的印象。尤其是在制图上的先进技术，使得我和我的同事们都赞叹不已。我希望即将用中、英文分别在中国和英国出版的这些地图，早日问世"。

在《开放日》期间，我们国家的一些领导人，如国务委员张劲夫、国务委员兼国家计委主任宋平以及国家经委副主任袁宝华、国务院电子振兴办公室主任李祥林、国家计委副主任陈先、甘子玉、刘中一以及有关局的领导同志，都莅临地理所参观指导。参观后他们都作了许多中肯的和方向性的指示。宋平同志说："地理所集中了很多优秀的专家、学者，这几年在中国科学院的领导下作了大量的工作。不仅在一些基础研究方面，而且在应用研究方面，都作出了许多优异的成绩。最近，国家计委，正在制订长远规划、区域规划，还要研究生产上的布局，环境的治理和保护，这些都需要和地理所以及各方面的合作。今后，地理所不仅要承担原来的许多科研任务，而且要直接对国民经济、国家建设作出贡献，任务是很重的"。甘子玉副主任接着讲："今后要加强咨询服务方面的工作，普及地理知识"。中国科学院的许多领导，如严东生、余志华、孙鸿烈、叶笃正、秦力生、顾以健、胡启恒、吴学珍等，以及有关部、厅、局的领导同志，也来地理所参观指导工作。院党组书记、副院长严东生说："地理所工作很好，对国家及各方面都有很多贡献。地理所与国土资源的利用、区域规划、环境生态都有密切关系，这些都是我们国家建设的重要方面。科学院在这些方面有相当的力量，应当为国家在"七五"规划中作出更多的贡献。地理所还是有基础的"。

第二次《开放日》虽然已经圆满结束了，但是，它带给社会的影响却是深远的。许多参观的人们还纷纷表示，盼望着下一次《开放日》再来地理研究所。我们相信，中国科学院地理研究所，在 1988 年成立 35 周年之际，一定会拿出更多、更新的成果，展现在社会各界的面前。

新疆天池的准确高度

河北人民出版社出版的《青年知识手册》105 页上说新疆天池的高度为"海拨一千九百五十米"。而中国旅游出版社出版的《乌鲁木齐》导游图注明天池的高度为"海拨 1980 米"。今年 8 月 24 日新疆日报又说天池为"1910 米"。为了弄清准确高度，经与新疆维吾尔自治区测绘局和中国科学院新疆分院地理研究所核对，还是新疆日报报道的对，新疆天池的确切高度为海拨 1910 米。

戴玉堂

关于正午太阳高度公式的改写

陈　如　彬

高中地理有关正午太阳高度的公式:

第一版是: $H = 90° - (\phi \pm \delta)$……(1式)(注一)

说明部分的附加条件多了一些,比较难记(共用了90多字说明之)。

第二版是: $H = 90° - \phi + \delta$……(2式)(注二)

说明部分的附加条件更多,更难记住,(用了130多字说明之)。

由于这两个公式不够简明易懂,教师在教学中总想摸索出比较适合的公式,以利讲授。如重庆《地理教育》1984年第四期中《谈谈正午太阳高度公式的改写》一文中,作者把公式改为:

$$H = 90° - \overset{\frown}{mA}……(3式)$$

(3式)要求学生配合图解运算。如果学生对图解掌握了,确会使学生印象深刻。但由于3式增加了图解和 $\overset{\frown}{mA}$ 的符号,而且在解 $\overset{\frown}{mA}$ 中,当碰到 $\delta > \phi$ 时,以及对 $\overset{\frown}{mA}$ 分居两半球或同居一半球等不同情况,需要向学生交待清楚,因此,3式不得不用70多字去说明这些问题。看来,3式也还有待进一步简化。

上述三式,从科学性看,都是正确的。若从表达的方式看,我倒觉得1式比较易懂。如果把1式中"ϕ与δ分别放在南、北半球,则为 $\phi + \delta$, ϕ与δ如在同一半球,当 $\delta < \phi$, 则为 $\phi - \delta$, 如果 $\delta > \phi$, 则为 $\delta - \phi$"这一段约共50个字的说明简化为以绝对值的方式表示,那么这个公式就更加简明扼要了。即(规定)南半球的数值用负号。

$$H = 90° - |\phi - \delta|……(4式)$$

(正午太阳高度)(地理纬度)(直射点纬度)

(4式)只用了23个字的说明,就可解决1,2,3式的说明部分中所提出的各个问题,

现举例,验算如下:

例一,夏至日,海口市(20°N)正午太阳高度是多少?

解: $\phi = 20°$ $\delta = 23°26'$ 依公式得:

$$H = 90° - |20° - 23°26'| = 86°34'$$

例二,冬至日,北京(39°57′N)正午太阳高度是多少?

解: $\phi = 39°57'$, $\delta = -23°26'$ 依公式得:

$$H = 90° - |39°57' - (-23°26')| = 26°37'$$

例三,冬至日,10°S处正午太阳高度是多少?

解: $\phi = -10°$, $\delta = -23°26'$ 依公式得:

$$H = 90° - |-10° - (-23°26')| = 76°34'$$

(注一) 1982年2月第一版

$$H = 90° - (\phi \pm \delta)$$

式中H为正午太阳高度,ϕ为地理纬度,δ为直射点的纬度(任何一天的δ可以在天文年历查到)。ϕ与δ如分别在南北半球,则为 $\phi + \delta$;ϕ与δ如在同一半球,当 $\delta < \phi$,则为 $\phi - \delta$;如果 $\delta > \phi$,则 $\delta - \phi$。

(注二) 1983年1月第二版

$$H = 90° - \phi + \delta①$$

式中H为正午太阳高度,ϕ为当地地理纬度,永远取正值,δ为直射点的纬度(任何一天的δ可以在天文年历查到),当地夏半年取正值,冬半年取负值。

①在南北回归线之间的地带,H的计算结果可以大于90°,这时实际的正午太阳高度为180°－H,例如北纬10°处夏至日的太阳高度为 $180° - (90° - 10° + 23°26') = 180° - 103°26' = 76°34'$。

具有特色的旅游刊物

——《旅游时代》

由北京旅游学会主办的《旅游时代》是一本面向全国,以发展中国的旅游事业为宗旨,并具有指导性、知识性、普及性和趣味性的综合性杂志。

开辟的栏目有:"纵横论坛"、"考察报告"、"导游随笔"、"旅游史话"、"旅游文学"、"旅游指南"、"旅游生涯"、"胜地游踪"、"景观美谈"、"饭店巡礼"、"服务技巧"、"大家谈"、"经济思考"、"市场大观"、"宾客心理"、"人物专访"、"环球掠影"、"登临拾趣"、"名篇欣赏"、"讨论争鸣"、"异国风情"、"咨询服务"、"资源开发"等。

我国幅员辽阔,地形复杂,自然条件多种多样,山水风光绮丽无比。加上我国又是一个历史悠久的文明古国,无数珍贵的文物古迹为世人所瞩目。此外,我国又是一个拥有50多个少数民族的大家庭。璀灿夺目的民族文化、风土人情、生活习俗,对于旅游者都具有巨大的吸引力。我国的烹饪艺术、工艺美术、传统文化、宗教圣地等,在世界各国人民当中都享有极高的声誉。如何认识旅游资源、开发旅游资源、交流旅游管理经验以及对旅游者所涉及的吃、住、行、游、玩、购等一系列问题,《旅游时代》都有介绍。

《旅游时代》是旅游从业人员的工作指南,是各旅游院校的教学参考书,是旅游工作者的学术园地,是旅游爱好者的忠实顾问。《旅游时代》将始终坚持正确的方向,铭记自已的使命,竭诚为读者服务。

傅海铎

怎样答好成人高考地理试卷题

王 文 彬

参加成人高考的考生一般多为30岁左右的职工，他们原有的文化程度低，地理基础知识差，不了解学习地理课的方法和规律，不大会阅读地图。因此，试卷错误很多，怎样答好地理试卷题呢？不妨以1985年北京地区成人高考部分地理试卷为例来进行分析。

卷面错误中的主要问题

（一）对地球的基本知识掌握不牢

关于地球的公转及其产生的自然现象，这方面出现的错误较为普遍的有：一是不了解地轴与公转轨道平面夹角；二是不了解地轴倾斜使地球在公转过程中产生的四条纬向界限。如改错题中：地球绕太阳自转，地轴同自转轨道平面夹角23.5°，夏至日太阳直射南半球、直射北纬66.5°的回归线上。部分考生除将地球绕太阳自转改为公转外，题中其他错误均未改动。这说明他们只知道地球有两种运动形式，对自转和公转的具体过程和产生的自然现象并不了解。

在区时计算上出现的错误也较多，一是时区数的计算有错误，二是区时和地方时混淆不清，如计算北京（东8区）时间是2日8时，开罗（东2区）地方时是几点？华盛顿（西五区）地方时是几日几时？将东8区和东2区时差6小时，误认为时差为7小时，东8区和西5区时差13小时，误认为相差14小时。有的考生不了解东2区和西5区的地方时就是各个时区的区时，认为地方时是每条经线的时间，区时才是国际上规定的标准时。

（二）位置概念不清

主要是对城市和河流的位置不清：有的考生将武汉位置写成长江和嘉陵江汇合处，杭州写成长江下游，或者将南通填成连云港，将温州填成杭州。还有将河口填成呼和浩特，将孟津填成洛阳等。在填格题中将哈尔滨填在松花江北岸，将郑州填在黄河北岸等；在填河流位置题中，如将渭河填成汾河，或将泾河填成渭河等。

（三）不能正确地判断气候类型

有的考生不能根据题目所给的气温和降水月份分布资料正确判断气候类型和回答有关气候成因、分布地区等问题。在判断题中将热带草原气候误判为热带季风气候；在选择题中，如关于欧洲气候类型分布特征的叙述：①西临大西洋，地势低平，在西风影响下，以温带海洋性气候为主。②处于中纬地区，西临大西洋，在西风和暖流影响下，以亚热带季风气候为主。③西欧为温带海洋性气候，南欧为地中海式气候，中、东欧以温带大陆性气候为主，北冰洋沿岸为极地气候。④北欧为极地气候，中、西欧为温带海洋性气候，南欧和阿尔卑斯山为地中海式气候，其余地区为温带湿润气候这道题，出现错误较多的是误认为欧洲气候以温带海洋性气候为主。

（四）不善于全面回答问题

考生在回答问题上一是简单，二是内容互不连贯。如在答"为什么说长江中下游平原是我国重要的农业区？主要粮食作物是什么？"题时，部分考生只简单答了"长江中下游平原气候温暖，土壤肥沃，主要粮食是水稻。"实际该题为综合性题目，首先要回答为什么长江中下游平原是我国重要农业区。这要从当地的自然条件和经济发展水平进行分析回答。又如：比较智利、阿根廷和委内瑞拉三国经济发展的特点这题。有些考生的答案只几个字，如委内瑞拉产石油，阿根廷农牧业，智利硝石和铜，回答的很简单。我们在回答比较地理特征这类的题目时，要抓住一国的主要特点加以分析，作出系统的回答。如该题应答智利是世界著名产铜国。储量、产量和出口量都居世界前列，并盛产硝石，产量和出口量均居世界首位。

阿根廷是世界著名的农牧业国家，农产品以小麦、玉米、大豆和亚麻籽为主。农牧产品的出口占世界重要地位。全国近一半土地为牧场，耕地三分之一种饲料养牛。牛肉是重要的出口商品，在世界上名列前茅。

委内瑞拉是以生产和出口石油为主的国家，其产量和出口量在世界占重要地位。近年来也发展了钢铁和化学等工业。

怎样才能答好地理题呢

根据考生在答题中所出现的问题，我认为答好地理题与如何复习是密切相关的。复习的深度是回答问题的基础。用什么方法进行复习是答好题的重要条件：这里仅根据上面的问题说几点看法：

首先，必须记忆和理解地球的最基本的知识。人生活在地球上，而地球是一个转动的球体，地球的自转和公转所产生的自然现象及时区等基础知识是考生必须掌握的。地球围绕地轴自西向东不停地运动叫地球的自转。有自转，地球就有赤道和赤道平面，地轴同地球赤道平面相垂直，地球除自转外，还围绕太阳自西向东不停地运动，叫地球的公转，有公转地球就有公转轨道平面，即黄道平面。地球公转的特点是地球侧着身子绕太阳公转，也就是说，地轴是倾斜的，地轴与公转

轨道平面斜交成 66.5° 的夹角。前面例举的改错题中"地轴同自转轨道平面夹角23.5°"应改为"地轴同公转轨道平面夹角 66.5°" 再者，地球公转过程中，地轴倾斜的方向不变，北极总是指向北极星附近，随着地球在公转轨道上位置周期性变化，太阳光直射点位置有规律地在南北回归线之间来回移动，产生了昼夜长短和四季的变化。以四季变化来说：夏至日太阳直射北回归线(北纬 23.5°)时，北半球得到的光热多，是夏季；南半球得到的光热少，是冬季。冬至日太阳直射南回归线(南纬 23.5°)时，南半球得到的光热多，是夏季，北半球得到的光热少，是冬季。太阳直射赤道附近地区时，南北半球得到的光热一样多，为冬夏之间的春秋过渡季节。因此，前面改错题中"夏至日太阳直射南半球、直射北纬 66.5° 的回归线上"都是错的。地球每 24 小时自转一周，不同经度存在着一定的时差，即经度每隔 15°，时刻相差 1 小时，经度每差 1° 时刻相差 4 分钟，明确了不同经度地方的这种时差关系，就得出了地方时的概念。但在交通和通讯日益现代化的今天，使用地方时很不方便，所以国际上决定使用区时。在时区的划分上全球划为 24 个时区，各时区都以其中央经线的地方时作为本时区的区时，相邻的两个时区，时刻相差 1 小时，东边比西边时刻早。两个不同的时区相隔几条时区的界线，就相差几小时，时区差就是指两个时区间的间隔时区数，计算时区差时，如间隔时区中包括中时区，则两个时区数相加，如间隔时区中包括日界线，则分别用 12 减去时区数再相加。如同在东时区或同在西时区，则两个时区数相减。正数为今日时刻，负数为昨天时刻。前面(例举的)时区计算题应这样算：北京(东 8 区)是 2 日 8 时，开罗（东 2 区）地方时为 $8-(8-2)=2$，即 2 日 2 时；华盛顿（西五区）地方时为 $8-(8+5)=-5$，即 1 日 19 时。

若题目给的是某地的经度，需先求该地的时区，方法是将已知经度除以 15，若能除尽或余数小于 7.5°，所得商数即为该地时区数，若余数大于 7.5°，则所得商数加 1 即为该地时区数。

第二要重视读图。读图是帮助人们加深位置概念的最好的办法。不少考生在答题中经常把城市、河流的名称搬家，其原因主要是在复习时，没有坚持对照地图来学。对所学的地名在脑子中没有一个空间概念。因此，在答题中只好乱答。只有结合所学地理知识，不断地阅读地图，加深对地图的各种地物的印象，并应经常填图，建立正确的空间概念，培养阅读地图和运用地图的技能和技巧。如查武汉位置时，可能首先看到武汉位于湖北省东部，继而可能发现武汉位于长江和汉江汇合点上，还可能发现它处于京广铁路和汉丹铁路交点。这样，武汉的位置特点就印在脑海中，自然也就不会把武汉的位置搬到重庆去了。

地图的种类很多，全部记住是不容易的，但对中国的地形图和中国行政区划图，这两张最基本的图必须熟读，若能达到合上眼睛就能把这两张图的基本内容呈现出来，那么填写我国的河流、城市、海域等图时，一般就不会出现互相颠倒的情况。

第三，在复习时要抓住区域特征和自然要素特征，这样在答问题时会重点突出，内容具体。如："为什么说长江中下游平原是我国重要的农业区"？ 这是一个区域性的、综合性的题目，因此必须从几个方面的特点来考虑：一是地形，一般从地形分布、地形特征，地势等方面加以说明，二是气候，一般从气温和降水量，干湿地区和温度带说明，三是从河流水文特征和河流利用上加以说明，四是从经济特征和经济发展说明。这样就可以将一个地区的地理特征有机地连系在一起，作出条理清楚综合性的回答。这题可这样答：长江中下游平原的自然条件优越，它位于秦岭淮河以南的亚热带湿润地区，气候温暖湿润，又有多年种植水稻而发育成的水稻土，土壤肥沃。同时本区有我国"水乡泽国"之称，河网稠密，灌溉便利。从本区的经济发展水平看，本区开发历史悠久，劳动力充足，土地利用程度高，精耕细作，农作物单位面积产量高，因而是我国重要农业区。又如在分析判断一个地区的气候类型时，必须掌握世界各主要气候类型的特征、成因、分布规律及其相关的景观、动植物等；掌握课本上说到的确定各种气候类型的气温和降水的数量界限后，有关这方面的题目一般就不会答错了。对于前面提到的欧洲气候类型一题，选择第③点也就不会感到困难了。

总之，课堂听课、复习、考试是一个完整的学习过程，考试往往是听课、复习效果的体现，尤其是青年职工，复习时间比较少，听课也多是业余时间，因此，掌握一个好的学习方法就显得更为重要了。

简讯 全国商业地理研究会成立

全国商业地理研究会，于 1985 年八月十二日在吉林省延边朝鲜族自治洲首府延吉市正式成立。来自全国二十六个省、市、自治区共 147 名代表，认真探讨了商业地理学科理论体系及研究方法，研究并制定了研究会章程，选举出以北京大学的杨吾扬为理事长，北京财贸学院的张静宜和北京经济学院的崔家立为副理事长、和北京财贸管理干部学院的王希来为秘书长的理事会。

大会收到了全国经济地理科学与教育研究会、«经济地理»杂志编辑部等有关部门和个人的贺电与贺信。大会共收到全国有关学者、专家的学术论文六十七篇。

大会期间，代表们分析了目前国内经济形势迅速变化的特征，交流了商业地理教学经验，组织了编写全国各种类型商业地理教课书的队伍。

地理知识 1986年 第3期
月 刊 3月7日出版

当代中国地理学家专访
开创中国地理学史研究的新篇章
——访西北大学地理系王成组教授 姜素清 唐海彬 22

中国地理百题
第四纪时期我国环境的演变 张兰生 2
中国人口的地理特征 刘岳 陈为民 25

游记·见闻
兴城散记 周世宽 7

祖国各地
北部湾的明珠——涠洲岛 曾令锋 9
神州第一桥——长东黄河大桥 叶其扬 10
贵州赤水桫椤自然保护区 余冷 11
我国最长的现代冰川——音苏盖提冰川 陈亚宁 11
世界天然橡胶的生产、分布与贸易 王国梁 12
伦敦 颜企回 14
亚特兰大——美国的南部首府 吴江 16
南斯拉夫的四景 仝志敏 17
富有特色的塞内加尔旅游业 文云朝 18

世界各地
"火山天堂"的启示——西班牙兰萨罗特岛见闻 王春荣 20
中亚的稀世宝地 谷治成 21
美国的金门大桥 王宏斌 21

地理新闻
利比亚的人工大河 大炤 19
阿拉斯加的冰川异常 林显荣 21

地理教学
关于正午太阳高度公式的改写 陈如彬 30
怎样答好成人高考地理试卷题 王文彬 31

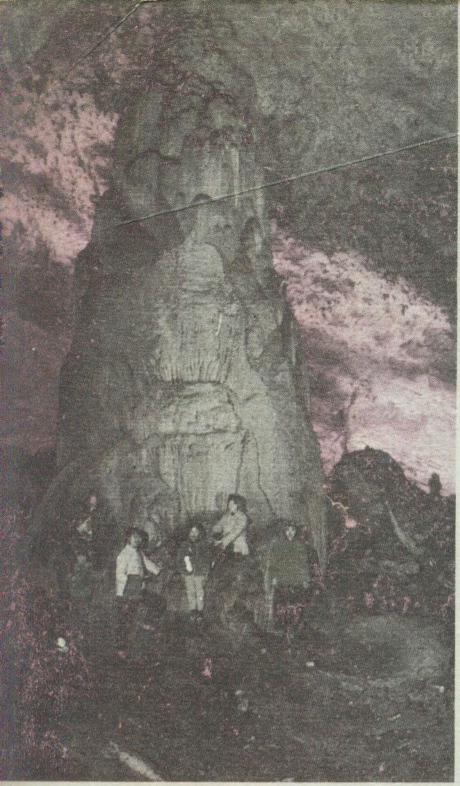
地理界动态
洞穴开发必须把保护放在首位——全国第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会侧记 李志华 陈守绮 6
记中国科学院地理研究所第二次《开放日》 忆玫 28
新疆天池的准确高度 戴玉堂 29

会议报道
竺可桢研究会学术年会在杭州举行 李玉海 24
中国科学院地理所研究生会成立 张洪儒 24
全国商业地理研究会成立 32

出版消息
具有特色的旅游刊物——《旅游时代》 傅海铎 30

封面 北京慕田峪长城 邓永庆
封二 兴文石海洞乡
封三 中国科学院地理所开放日剪影 梁万茂 高剑
封底 兰萨罗特岛剪影 王春荣

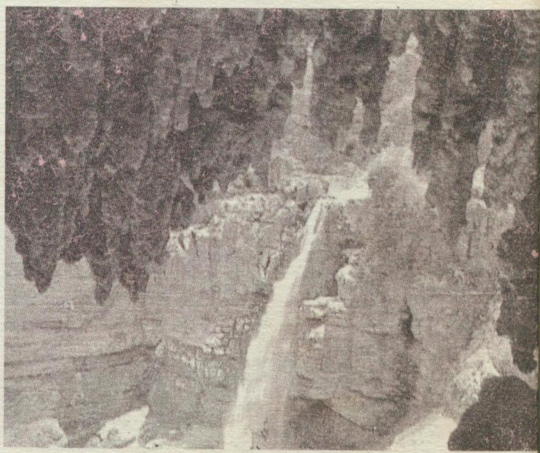
编 辑：中国地理学会 中国科学院地理研究所 《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出 版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店） 北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号



▲ 镇海神塔

◀二龙戏水

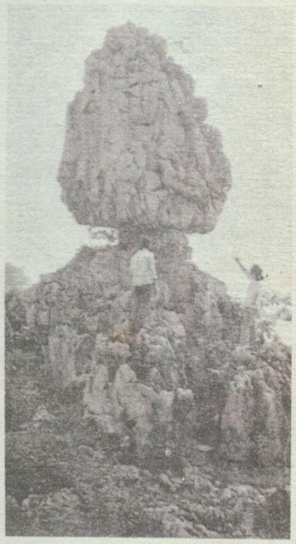
▼ 龙牙观瀑



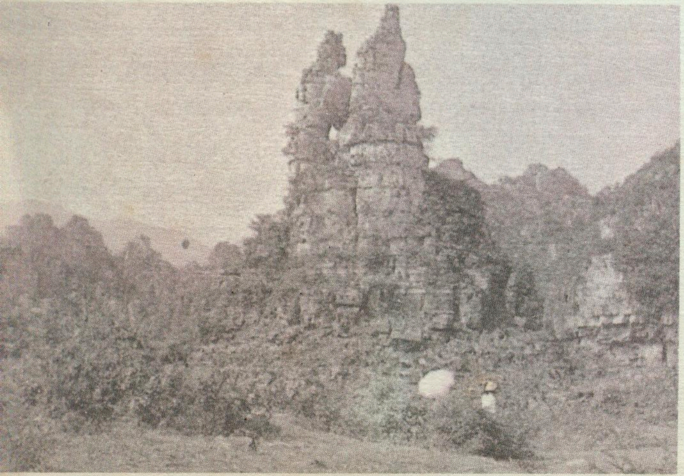
兴文石海洞乡

兴文县地处四川盆地南部，全县石林、溶洞遍及17个乡，形成宏伟壮丽的奇特景色，故有“石海洞乡”之称。无数奇峰异石，绵延14平方公里，这些奇特的景观“……若屋宇、若蛇龙、若虎豹，或群或散，或起或伏，千态万状，望之奇绝。”全县1万平方米以上的溶洞就有20多个，洞中的石钟乳、石笋、石柱、石幔和石花等洞穴沉积物，千姿百态，琳琅满目，诱人遐想。

据考证，二迭纪时，这里是一片海洋。由陆地冲下去的碳酸钙物质和海洋中珊瑚动物遗体的沉淀，逐渐形成几百米厚的石灰岩层，这些岩层历经多次地壳运动和长期的流水冲刷、溶蚀、形成了“石海洞乡”。



▲ 蘑菇石



▲ 夫妻峰

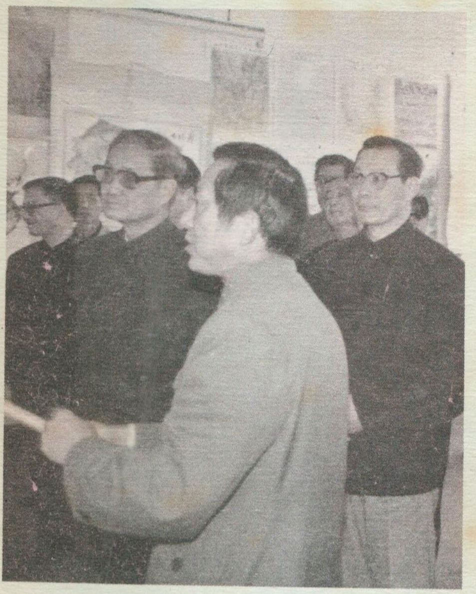
▶ 赤水桫椤（赤水图片社）

中国科学院地理所开放日剪影

梁万茂　高　剑　摄影

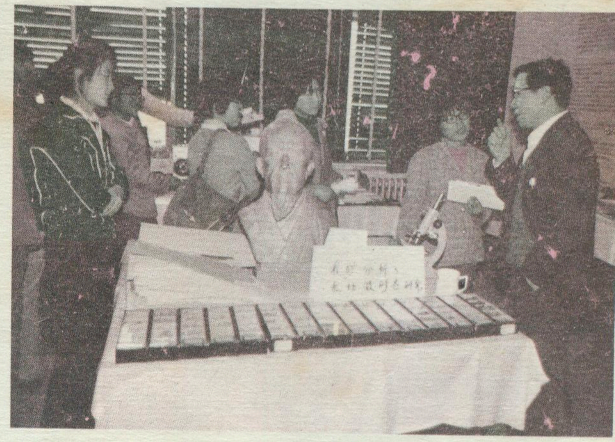
▲ 国务委员、前中国科学院副院长张劲夫（前右二）和中国人民大学校长袁宝华（前右三）在开放日期间来所参观。图为地理所主要领导同志陪同参观。

▲ 地理所名誉所长黄秉维（前右一）和主要领导同志陪同国务委员、国家计委主任宋平（前左二）和副主任甘子玉（前右二）参观。



◀ 国务委员、国家计委主任宋平（右三）和中国科学院副院长严东生（右一）在成果展览室参观。

▼ 地图制图自动化是一项新技术。图为参观者在参观自动制图技术操作。



◀ 地貌研究室展览室部分展品。

▼ 地理所开放日引起北京市中小学师生的极大兴趣。图为地理所领导同志和师生们合影。

◀ 水文研究室展览室一角。

兰萨罗特岛剪影

王春荣 摄

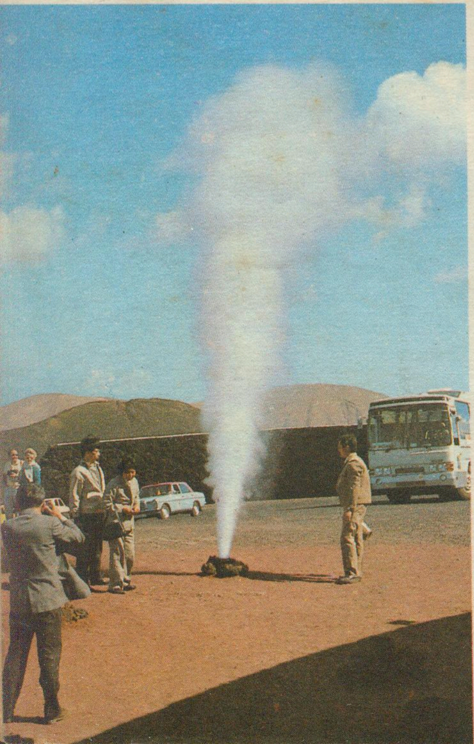
▶ 田间耸立着造型奇特的农民纪念碑，象征着生命在荒地中崛起。

▲ 兰萨罗特岛由黑色火山熔岩构成的海岸。

▲ 游人乘骆驼登高观尝火山区。

▼ 工人在为游人作表演，向通入地下的钢管内，注入一桶冷水，倾刻间便喷出一股7、8米高的水柱。

◀ 有些火山排气孔的温度达四百度，刚放上一捆枯枝，便燃烧起来。



▶「火山公园」的入口处，铁制的火猴举着的牌子上写着公园的名称。

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

3

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

中国地理学家

谈我国东、中、西经济地带的发展

编者按：在党的十二届四中全会上，一致通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第七个五年计划的建议》中指出，经济建设的战略布局和主要方针中要求“正确处理我国东部、中部、西部三个经济地带的关系，充分发挥它们各自的优势和发展它们相互间的横向经济联系，逐步建立以大城市为中心的，不同层次、规模不等、各有特色的经济网络”。这一战略方针的提出，引起地理学界极大的关心。本刊在中国地理学会大力支持和组织下，于元月13日在北京科学会堂举办了“中国地理学家谈东、中、西地带经济发展问题”的笔谈会，中国地理学会秘书长瞿宁淑亲自主持了会议，参加座谈的除京区部分地理学家外，还有国土局和国土经济研究会的同志。大家就东、中、西界限怎样划分比较科学？东、中、西三大地带的划分对我国经济发展的意义以及三大地带各具有那些优势与劣势？其建设重点是什么？三者之间又如何协调发展等问题发表了很好的见解，现将每人的发言摘登如下：

吴传钧　我国国土辽阔，自然和社会经济条件呈现复杂的地域差异性。东、中、西三大经济地带的划分，可说是我国地域差异的客观反映，为因地制宜考虑生产建设布局和经济发展战略指明了纲要性的背景格局和重点建设的先后序列。

从一些国土广大、资源丰富，和我国国情可比性较大的国家来看，他们有一条共同的经验，那就是大规模的开发建设，限于财力物力，不可能在全国范围内遍地开花、齐头并进，而是讲究经济效益，根据先易后难的原则，有重点地分期分批进行，也就是在一个阶段内集中较大力量先开发建设一个条件和基础较好的地区，然后以此为基地，到下一阶段将建设重点转移到另一个地区。如美国在建国初期先开发离欧洲最近又拥有煤、铁资源的东北部地区，然后逐步沿五大湖区向西、沿大西洋岸向南，西部太平洋岸直到一百多年前发现了金矿同时修通了横贯大陆东西的铁路，才得到开发，到本世纪三十年代才着力开发中西部，七十年代开发建设重点才转到西南部“阳光地带”。加拿大在二百多年前成为英国殖民地，先开发东南部大西洋及五大湖沿岸，打通东西横贯铁路后逐步开发南部和西南部太平洋沿岸，至今北部广大国土还有待于开发。苏联在十月革命前只有欧俄中部和西部经济比较发达，十月革命后开始建设苏联欧洲部分的南部和北部，第二次世界大战后重点转到西伯利亚西部、中亚和远东，六十年代才着手开发西伯利亚东部和堪察加半岛，西伯利亚北部至今还未得到开发。

在明确我国开发建设重点由东部而中部而西部的总趋向的同时，要加强三个地带之间的横向联系，提倡各种形式的经济技术协作，正确处理好沿海和内地的关系。这是我国经济体制改革的一个重要内容，也将是贯彻对外开放和对内搞活经济的必然结果。我国现代化建设的实现，采取“东西结合”的发展战略，把东部沿海地带的经济和科技实力，同中、西部地带的丰富的能源和矿产资源结合起来，从而可以取得最大的宏观经济效益，逐步缩小地区之间的实质性差别，促进全国各地区的共同繁荣。

黎福贤　三大经济地带的划分，是人们对客观实际认识的深化和发展，也是认识上的一个飞跃。据我所知，三大经济地带的问题，是赵紫阳总理1983年10月在新技术革命座谈会讲话中提出的。他说：“沿海地区缺乏能源，我国投资密集型的企业，……应逐步向中部、西部转移”。1984年5月，吕克白同志在国家计委的一次会上提出了我国建设布局应逐步由东部向中部转移的见解。他说：“我国能源容易开发的部分，主要集中在中部地带”。“今后新建项目，凡是耗能高的，应当逐步向中部地带转移。因为远距离运煤，长距离输电，耗用投资太多，建设时间太长，从宏观经济效益上考虑，是不可取的”。“把内地分为中部和西部，在建设布局的指导思想上有重要意义”。1985年9月，党中央在向全国党代表会议提出的“七五”计划建议中，专门写了一段东、中、西三大经济地带的内容，把三大经济地带的划分，作为我国经济建设的主要方针提出来。可见，三大经济地带问题也是“七五”规划建议的一个重要战略思想。

其实，关于经济地带的划分问题，早在五十年代就提出来了。1956年，毛主席在“论十大关系”中就提出

了处理好沿海与内地关系的问题。六十年代进行的三线建设，也是在当时国内外形势下，加强内地建设，实行建设布局战略转移的一个重大部署。但是，由于当时条件所限，对经济地带划分问题的认识还不那么明确和系统。通过三十多年经济建设的实践，才逐步认识到这种地域差异的客观规律性。

三大经济地带的划分，在国土规划中具有重大现实意义和深远的影响。因为：(1)国土规划虽然不是经济规划，但它是为经济建设服务的，是为制定中长期经济计划提供依据的。它是制定中长期经济计划的重要基础。只有把这种基础工作做好、做扎实了，才有可能避免或减少建设布局上大的失误。(2)国土规划的任务是从资源的角度综合研究生产力的合理布局，以求得经济发展与资源、人口、环境的协调。我国资源分布和生产力布局确实存在着明显的地区差异。东部地带资源开发总的比较充分，但海洋资源开发利用程度较差；中部地带能源和矿产资源比较丰富，易于开采，本世纪内应加快开发；西部地带资源潜力较大，开发前景很好，但目前从技术资金等条件看，都不能进行大规模开发，需作大量准备工作。(3)三大经济地带环境治理的重点也有明显的不同。东部地带以若干人口、城镇密集地区的环境容量和大江大河下游防洪问题突出，是治理重点；中部地带以黄土高原和南方山区水土保持、长江和黄河中游洪涝灾害以及北方沙化问题为治理重点；西部地带以干旱和沙化为治理重点。因此，也可以说，三大经济地带就是三个不同类型、开发整治重点各异的国土开发整治的地带。

李文彦　把全国划分为东、中、西三个经济地带，是为了正确认识我国经济地理条件大的区际差异，对全国实际宏观的布局指导，以便充分发挥地区优势，共同实现全国经济长远发展的战略目标.

关于东、中、西地带的含义，我理解是东部沿海、中部内陆与西部边远的简称，也就是即含有相对方位上的东、中、西的概念，也包括地理上的沿海地区、内陆地区和边远地区的含义．从这一理解出发．就应以综合的观点审度三个地带所包括的范围．

东部沿海地带，应当包括既处于我国东部、又濒临海洋的省(市)，即辽宁、河北、北京、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东10个省市。有人主张把吉林与黑龙江划入，但二者都不处在沿海位置；也有主张把广西划入，但广西显然不处于我国经济地理中心地段(中原地区)以东的位置。而且东部地带经济实力雄厚，对外贸易发达，科技文化昌盛，专业人才荟萃、人口、城镇密集，生产经营集约。对比之下，共同性甚少，故这三省不宜划入东部沿海地带。

西部边远地带有大、中、小方案之议，大可包括习惯上的西北、西南乃至内蒙古西部，小则仅指东经100度以西。我认为这个地带应包括既处于我国西部又距离海岸线遥远的省(市、区)。但多远算遥远？似应从里程和地理障碍两方面结合起来分析。陕西长期被划入西北，西安距离连云港1083公里，但其间除潼关阻隔外，没有大的地理障碍；且历史上与晋南、豫北同属中华民族兴起渊源，加以同山西构成黄土高原主体，又是能源基地所在，似可划为中部地带。四川素被视为大西南的一部分，对外交通不便，重庆水路距上海、陆路距广州均在2000公里以上，中间又有长江三峡与云贵高原之隔，而且川西三个自治州更属偏远，因之四川要划入中部地带甚为勉强。

整个西部边远地带的共同特点可归纳为：地域辽阔人口稀少，位置偏远交通不便，经济基础薄弱，工业尤不发达，科技文化落后，专业人才缺乏，生产经营粗放，自然资源丰富。从这些特点看，四川(尤其四川盆地)又与西部其它省(区)有明显差别。我倾向于西部边远地带包括甘肃、宁夏、青海、新疆、内蒙古西部、云南、贵州、西藏、四川；但如把四川分为两部分，也可考虑把四川盆地划归中部。

杨树珍　《中共中央关于制定国民经济和社会发展第七个五年计划的建议》中提出，为了促进地区经济布局的合理化，必须正确处理我国东部、中部、西部三个地带在经济发展中的相互关系。这是实现十二大提出的我国经济发展战略目标的重大战略部署，也是对毛泽东同志1956年在《论十大关系》中提出的正确处理沿海和内地关系的战略思想的丰富和发展。

东部主要指从辽宁到广西沿海十一个省市区，面积占全国的13.6%(未包括台湾和港澳在内)，人口占全国的41.2%。我国主要的工业基地——辽中南、京津唐、上海地区和珠江三角洲都集中在这里。这个地带经济技术发展水平高，工、农、运输业的基础比较雄厚，信息灵通，商品经济比较发达，过去与海外有着传统的经济联系，目前是对外开放的主要地带，因此在开展对外贸易和技术引进方面处于有利地位。“七五”期间，这里是对现有企业进行技术改造和改建扩建的重点地区，新兴产业将优先在这里发展。与此同时，第三产业也将得到相应发展，东部经济发展遇到的主要问题是能源、交通运输紧张，原材料不足，北部各省市的淡水资源也短缺，大城市环境污染严重，需要在更大的地域范围内进行调节，为扩大再生产创造有利的条件。

中部主要指黑龙江、吉林、内蒙古、山西、陕西、河南、湖北、安徽、江西、湖南、四川的东部和中部。土地面积占全国的34.4%，人口占全国的47.9%。这里能源和各种矿产资源比较丰富，工交文教科技有相当的基础，多数省区农业比较发达，是我国粮、棉、油、糖的重要产区。这一地带的经济技术水平居于中等。“七五”期间将配合东部的发展，重点开发能源、原材料工业。并将为九十年代以后全国经济进一步增长蓄积力量。

西部主要指宁夏、甘肃、青海、新疆、西藏、云南、贵州和四川的西部。土地面积占全国的51.6%，人口占全国的10.8%。这里各种资源丰富，有着广阔的发展前景。目前工农业基础还比较薄弱，交通不便，科技和文化都不够发达。"七五"期间要努力发展牧业、农业、林业，恢复自然生态平衡，发展地方工业，重点开采国家急需的资源，积极做好大规模建设之前的准备工作。

总之，为了振兴全国经济，在地区之间合理地分配建设资金，提高宏观经济效益，必须处理好重点建设和全面发展的关系，把东部发展和中、西部开发结合起来，发挥各自优势，相互取长补短，加强横向经济联系，走共同富裕的道路，因此，从经济发展战略上采取分区分类指导，因地制宜发展方针，提出正确处理东、中、西三个经济地带的战略部署，是一项有关全局的重大决策。

魏心镇　我国在客观上存在着东部沿海、中部内陆和西部边远三大经济地带，只是在地带界线上各有不同论述。由于经济地带的界线是交错复杂的、在具体划分上应采用多指标综合分析方法。其中首要的是经济技术发展水平，其次要考虑具体位置和已形成的经济区和国土整治区的状况以及尽可能不打破现行省、自治区界线等多种因素。

按人均工业总产值、职工人均工业产值、人均农业总产值、人均粮食产量、人均工农业总产值，市镇人口占总人口比值、每万平方公里铁路营业里程等七项代表各省市经济技术水平指标分组，其中仅一项指标在全国平均水平以上的省、区是蒙、桂、黔、陕、甘、闽，全部指标在全国平均值以下的省、自治区是粤、滇、藏、青，它们大都位于我国西部地带。而在七项指标中有六项超过全国平均值的有九个省市，除鄂省之外，黑、吉、辽、京、津、苏、沪、浙等省市均位于我国东部地区，再加上处于东部沿海的冀、鲁、闽、粤共12省市，是为我国东部沿海经济地带。从位置角度看，我国东经105度线大体相当于国土中轴，处于东部与东经105度线之间的蒙、晋、陕、宁、豫、皖、干、鄂、湘、黔、桂等11省、区已探明资源丰富，经济水平逐步提高，形成为我国中部经济带。大部土地面积位于105度线以西的各省、自治区则划入西部经济开发带。

目前对划分三大经济地带的争论焦点有：①有人把经济地带等同于类型区，而黑、吉两省属资源开发型，应划入中部地带。其实均一的类型区不可能大面积联片存在，三大地带具有类型区性质，但它们不可能是同质的，正如与长江三角洲经济结构有一定区别的冀、鲁两省划入东部一样，将东北经济区统一放在东部地带不仅不会为东部生产力布局造成不利影响，相反黑、吉两省的化学、机械、光学、木材、造纸等技术早已开始向内地输送转移。②将桂、黔划入中部地带是由于前者远离东部沿海，后者又在东经105度线以东，两者之间的红水河流域，六盘水煤炭、平梁铅矿已成为开发中部地带的重点区。③一般称宁夏为西部地区，考虑到它与陕、晋同处黄土高原，有共同制定发展煤炭工业，进行国土整治规划的必要，应划入中部地带。④四川近年经济发展速度较快，但人均水平尚低，它与甘肃一样大部土地在东经105度线以西，在一般条件下划分大经济带不易打破省界，还应划入西部地带。

应当指出，划分三大经济地带不是目的本身，关键在于认识地带差异同时，发挥各地带之长，注意不同地带最优区位的开发与建设，按照客观规律合理部署生产力，组织协作，制定协调发展规划，为实现国家四化奠定基础。

胡序威　东、中、西的界限究竟怎样划分比较科学，由于对划分三个地带遵循的原则各持不同的见解，从而产生多种不同的划界方法。

多数同志主张以经济技术发展水平为主，结合地理位置，作为划分三个地带的原则。问题在于以什么指标来衡量经济技术发展水平？地理位置中、东、西也只能是相对的，对具体界限并无严格约束性。以东、中部之间的界限为例，若以人均工农业总产值、国民收入或工业固定资产等指标来衡量经济技术发展水平，则东北的吉、黑二省均高于山东、广东、福建等省，应划入东部地带；若强调东部地带只是指沿海各省、市、区，则广西的经济技术发展水平远低于中、西部的许多省区，只略高于贵州和西藏，将广西划入东部地带又显然背离了以经济技术发展水平为主的原则。至于中、西部之间的界限，按人均经济指标更难区分，西北的新疆、甘肃、陕西均高于中部的河南、安徽、江西等省区。若按土地面积平均经济指标来衡量，则藏、青、新、蒙、甘、宁、滇等省区明显低于国内其他各省区，其次如黔、贵、黑三省亦属较低之列。

大家一致认为在划界中要照顾行政区划，多数主张不打破省界。我认为对划分两条界线的原则必须统一，而确定原则又必须首先服从于划界的目的性。划分三大经济地带的主要目的在于从宏观战略上指导经济建设的布局，针对三大地带的不同特点，因地制宜的拟定开发顺序和建设重点，协调处理好三大地带之间在经济发展和建设布局中的相互关系，提高社会经济的整体效益。因此划分三大经济地带的原则，除按经济技术发展水平外，还应考虑离沿海港口和开放城市的远近，人口密度和国土开发利用程度，已探明自然资源丰度与开发条件，基础设施的密集度与保证程度等多种要素，尽可能在结合分析各种指标的基础上划出三大地带的界线。

周　政　我国幅员广阔，各地自然条件与经济发展状况相差悬殊。在研究生产布局和国土开发规划时，全国按东、中、西三大地带考虑，具有重大的现实意义与战略意义。地带的划分，以地理位置为主，也要参

考其他条件。如：广西壮族自治区，虽有沿海地带，但就全省来看，不能划为沿海地带；四川省虽然地处偏西地区，但就全省的条件来看应划为中部地带。在划分三大地带时，可以打破经济区的界限，但省或自治区的界限最好不要打破，因为一个省或自治区内各地区之间，有一整套联系密切的行政隶属关系，它与经济区内各省、市、自治区的关系不同。在同一省或自治区内条件相差较大的，可在省或自治区内区别对待。

关于建设投资，既要有原则方向，也要具体分析。主要看投资效果。东部地带投资环境好，投资用于老企业的技术改造，能得到较大的经济效益。中、西部的个别项目，经济效益明显的也可以投资。必要时也可对配套项目进行投资以改善投资环境，从而取得较大的经济效益。今后我国经济开发重点要向中部转移，自然要投资，西部要做开发的准备工作，也不能不投一些资。投资效果首先要看经济效益，但也不能只看经济效果，最终要看整个的社会效果。投资效果也不能只看当前的效果，还要考虑将来的效果。当前各方面的效益组成一个面，沿时间推移则形成一个立体系统供我们分析。

胡兆量　三大经济带是经度地带性规律的反映。我国各地区的经济发展水平差异极大，无论用那一类指标或模式衡量，我国都是世界上经济发展地区差异最大的国家。以1983年每人平均工农业总产值计算，上海市等于贵州省15倍以上，辽宁省等于贵州省4倍以上。这样巨大的差异在其他国家是找不到的。

在我国经济的地区差异中，最突出，影响最大的是东西差异。如果从辽宁到青海划一条线代表我国北方地区的东西差异，那么1983年辽宁平均每人工农业总产值1,727元，天津3,195元，比全国平均高得多，山西850元接近全国水平，青海593元，只有全国平均值的五分之三。从上海到西藏划一条线代表我国南方，东西差距更加明显。上海平均每人工农业产值6,025元，江苏1,345元，湖北937元，四川589元，西藏363元。五十年代提出的沿海与内地关系问题，六十年代提出的一线、二线和三线问题，今天提出的东部、中部和西部三大地带问题，都是东西差异的反映。

我国经济发展的东西差异是有深刻根源的。初步分析，主要原因有下列四个。一，我国位于欧亚大陆东部，受到地球上最大陆体的影响，自然条件有强烈的经度地带性。“春风不渡玉门关”，季风气候带来的降水量从东南向西北递减。地形明显地分为西部、中部和东部三个梯级，东部沿海温湿的气候，低平的地形，有利于经济繁荣。二，自从宋朝以来，我国经济、文化和政治中心转移到东部，东部和西部社会经济发展的差距逐渐加大。三，东部沿海多良港，便于交通海外。西方资本主义势力和帝国主义势力入侵以来，上海、天津、大连、青岛、广州等一系列港口城市崛起，成为巨大的经济中心。现代科学、技术、文化和管理知识相继由这些窗口传入。四，西部少数民族较多，解放前他们的社会经济形态相对比较落后。我国经济的东西差异是上述因素相互叠加的必然产物。

这些因素，直接间接与经度地带性规律有联系，在不同程度上反映了经度地带性规律的影响。因此，我国经济东西差异的最主要根源是经度地带性规律的影响。受经度地带性影响的经济发展水平东西差异决不是短时期内能够改变的。认识地带性规律，利用地带性规律，是我国社会主义建设中具有长远性质的战略任务。解放以来，曾经企图在较短的时期内改变甚至消灭东西间的巨大差异，盲目地在内地进行大规模建设，结果往往事与愿违。

邬翊光　划分三大地带的目的是明确地区分工、发挥各自优势，合理地进行生产力的战略布局。

因此，三个地带的发展都应在全国一盘棋的思想指导下，发挥各自优势，绝不能脱离本身条件，搞大而全、小而全的封闭系统。譬如：东部沿海地带能源、原材料十分紧张、环境容量有限，就不应发展能耗大、原材料消耗多、污染重的工业部门。中部内陆地带是我国即将进行重点转移的地带，在改造原有工业的同时，加工工业应有所发展，但重点应该是保证全国特别东部沿海地带能源和原材料的需要，决不能把本地区开采的能源、矿产资源都就地消耗掉。如果三大地带的发展能够扬长避短。明确分工、相互支援，将使全国经济高涨，相反，如果互相封锁，自成体系，则将影响全国经济发展。

三大地带划分的原则应该根据现有的经济实力、技术文化水平，但也应考虑其发展潜力、发展条件。因为直到十一届三中全会以前，我国的生产布局，长期以来，强调国防安全，不重视沿海发展，尤其不重视东南沿海的建设，致使广东、福建、浙江、广西等省基建投资很少，工业建设项目很有限。必然影响某些省区目前的工业水平、工业产值和经济实力。这是由于人为因素造成的，并非这些省区本身条件差。相反，这些省区地处沿海，交通便利，自然条件优越，在当前对外开放、对内搞活的政策指导下，会很快发展起来的。因此，不能机械的用工业产值或人均工业产值、人均工农业产值来划分三个地带，更应重视其经济发展的潜在力量。

三大地带划分不应受经济区划分的约束，经济区应该打破地带界限、跨越地带。因为三大地带是根据地带的类似性来划分的，而经济区则强调地区内部的差异性，因为，只有这样才有利于经济区内部的专门化和综合发展。如果按地带划分经济区，则经济区内各省区就必然是“优势条件和劣势条件相同，主要产业部门相似”，从而导致经济区内不能协调配合发展，反而会相互竞争、相互牵肘。

陆大道 三大地带各有自己的优势和地位。因此，在本世纪内各地带的开发、建设任务应当有自己的特色，我认为：

东部地带：以沿海14个开放城市和4个经济特区为主，建立对外开放地带，引进外资和先进技术推进老工业基地的改造，逐步调整产业结构，开拓新兴产业。控制一般性产业的发展，特别是要将大耗能的有色冶金等逐步转移到能源较丰富的中部地带；强化开发本地带的优势资源（铁矿、石油、煤炭等），建设若干大型原材料和电能生产基地；加速发展农业的商品生产，开发海涂资源；调整大城市和工业集聚区的空间结构，改善城市区域的环境质量；要继续加强港口及相应的集疏运系统的建设，改善城市区域的交通状况。

中部地带：大规模地进行能源开发和基地建设。重点是建设好山西能源基地，同时要扩大开发内蒙古东部、安徽两淮、贵州六盘水的煤炭；开发长江中游的水力资源；进一步加强油气的勘探工作，大幅度增加油气产量；扩大有色金属矿、铁矿、磷矿等矿产资源的开发，在能源富裕地区建设大型有色金属工业基地；积极利用国防工业基地的生产能力，在大中城市有重点地开发知识密集型产业；建设商品粮基地、牧业基地和经济林果基地；重点进行山西能源基地煤炭外运铁路干线及进出关、南北向铁路干线及与西部地带间联系主要通道的建设。

西部地带：加强资源的普查和勘探工作，要用5—10年左右的时间在油气、铜、镍、铅锌、稀有及贵金属的勘探上有很大突破，拿到一批足以作为今后战略接替的后备资源；开发与中部地带接壤地区的水力、有色金属、磷、盐湖资源，建设若干能源—有色金属工业基地；大力发展农业、畜牧业、林业，建成为我国重要的细毛羊、肉牛、良种马等生产基地；加强与中部、东部地带间交通运输联系，新建、扩建通往华南、华中、华北地区的铁路交通。

张 之 东、中、西三大地带各有优势与劣势。东部地区的主要优势为面临沿海的优越地理位置；陆、海、空运四通八达；科研单位、高等院校高度集中；工农业发展水平较高；城镇居民比重大；有丰富的海洋资源。其劣势：煤、电供应紧张；工、农、生活用水不足；传统产业比重大；工业布局基本上没有展开；环境污染比较严重。东部地区今后应首先改造现有传统工业，使之更新换代；同时发展高、精、尖的工业，为传统产业的改造提供技术基础；进一步实行“外引内联”，打入国际市场；在技术、人才方面积极支援中、西部地区的开发。

中部地区的优势：位于全国腹地，东、西部的过渡地带；为全国最大的能源基地具有丰富的水力资源；矿产资源丰富而多样化；有较好的工农业基础；工业布局比较均衡。其劣势：资源的开发率较低；原料的精加工能力较差；与东部地区相比，经济效益较低。根据中部地区所处的重要战略地位，全国开拓的重点要逐步向中部地区转移，在今后15年期间，要把能源和原材料作为建设的重点，积极开发能源（电力、煤炭和石油）、矿产资源（铁矿、有色金属、磷矿）和建筑材料等，保证东部地区工业发展的需要；同时在有条件的大城市重点开发知识技术密集型产业和新兴工业，支援西部地区技术力量，起承东启西的桥梁作用。

西部地区最大的优势是有发展工农业的广阔空间；有极丰富的能源、矿产资源且矿种齐全。但人口少，技术力量缺乏；工农业落后，经济基础差是本区最大的不足。根据西部地区地大物博和经济落后的特点，今后应首先为发展农、林、牧业打好基础，公路和铁路运输先行，为开发本地资源创造条件，并结合本地区特点发展某些加工工业和少数民族特需的工业。中、西部还要积极利用三线建设国防工业的生产能力，变军工为民用，为开发西部地区做出应有的贡献。

郭来喜 东、中、西三大区各具优势又各有自己的不足和问题。有些优势的充分发挥需要克服空间上的障碍，因而在时间的序列上便有先后之分。学术界的“梯度论”和“跳跃论”（或称超前发展）是关于东、中、西部孰为建设重点，以及按照什么模式发展经济之争。梯度论者主张经济建设重点由东而西逐步推移，特别是引进先进技术要经过东部发达地区的吸收、消化，再向中西部扩散，避免重复引进，浪费资金。跳跃论者希望内地与边疆地区经济发展能打破常规，利用开放政策实施的良机，使原本落后的地区，凭借其资源优势，吸引先进技术与管理经验，实现跨越历史阶段的腾飞，一跃而居前列，从而摆脱长期所处的落后状态。

应当指出，东部并非处处都可以获得较高的投资经济效益，因为先进中还蕴藏着落后，发达地区也有“第三世界”；而中西部幅员辽阔的土地也绝非轻而易举的能全面超越历史阶段发展，毋庸讳言，在落后中也还包含着先进，“第三世界”里也有某些发达地区。

正确处理东、中、西部经济建设的关系，是我国今后一个历史时期内经常需要解决的一个战略性问题。中近期内国家把建设重点放在东部，并不等于说东部所有地区、所有部门都成了国家建设重点。相反，中西部某些少数发达地区和优势部门也未尝不可实行对外开放或直接引进先进技术，勿需等待接力赛式的扩散方式，以致贻误时机，坐失良机。中近期就中西部地区而论，不但有全国的某些重点部门，同时还应当有自己的区域建设重点。中西部的重点有两层涵义：一是为全国经济进一步腾飞打下坚实的基础；一是为区域经济发展寻求突破口。所以，从某种意义上来说，“梯度论”和有条件的“跳跃论”的巧妙结合是处理好东、中、西部建设关系的最佳经济发展模式。

淠史杭六安灌区的农业

罗永堂

位于安徽省的淠史杭六安灌区（以下简称灌区），北靠淮河，南依大别山，地形由西南向东北倾斜。辖六县一市，总面积1万7千多平方公里，耕地700余万亩，总人口560多万人，其中农业人口510多万人。1982年，霍邱、寿县、六安三县被列入全国首批商品粮基地县，金寨、霍山两县为全国和安徽省农村电气化试点。

驰名中外的淠史杭工程

淠史杭工程，是1958年开始，在杭埠河上游修建龙河口水库（库容7.87亿立米），利用淠、史河上游已建的佛子岭、梅山、响洪甸、磨子潭四大水库（库容62.69亿立方）的水资源，以灌溉为主，综合发展水电、水产养殖、航运和城市供水的大型水利工程。淠史杭灌区是淠、史、杭埠河三个毗邻灌区的总称。设计灌溉面积为1200万亩（其中六安地区685万亩），灌溉保证率为80%。共有三座渠首工程，13086条干、支、斗、农渠，总长2万多公里，各类建筑物13万多座，灌溉流量550秒立米，挖填土石7.1亿方，投资11亿元。现在，三座首渠枢纽工程及32条干渠、分干渠1387公里早已通水，支渠以下80%的渠道也已通水，修建了各类建筑物27,000多座，修建了一批反调节水库和机灌电灌站及水电站，开辟航线394公里。至1984年，共完成工程土石4.6亿方，投资7.27亿元，有效灌溉能力为953万亩，累计实灌1.5亿亩，增产粮食300多亿斤，水电站装机14万千瓦，年发电3亿多度。

良好的自然条件

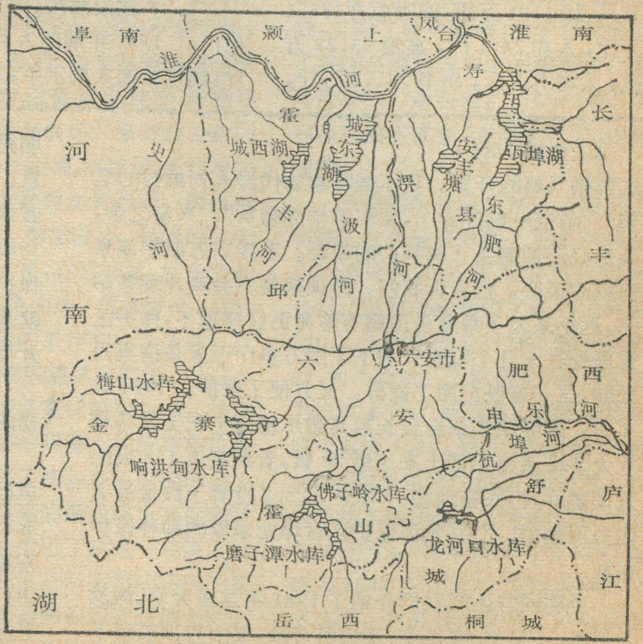
（一）地形多样，为形成立体农业创造了条件。灌区南部为大别山地，海拔400—1700米，面积580多平方公里。中部为海拔100—400米江淮丘陵，面积达2553平方公里，另有岗地3398平方公里，海拔为50—100米。北部是平原湾地，面积为6200多平方公里。现已初步形成了山地是以发展林果茶桑为主，丘陵是林牧药杂，岗地平畈以农牧渔为主的阶梯形农业。

（二）土地资源丰富，宜种多种农作物。按土地类型分，全灌区有耕地700余万亩，林地900多万亩，牧地100余万亩，桑茶果园29万余亩，水域160多万亩。按土壤类型分，黄棕壤950多万亩，棕壤77万余亩，紫色土89万余亩，潮土74万余亩，水稻土480多万亩，其它17万余亩。土壤有机质含量1—1.5%，全氮0.06—0.1%，速磷5.5—13ppm，速钾50—150ppm。人均土地4亩多，每个农业人口有耕地1.3亩。栽植了多种用材林、经济林、薪炭林和茶果桑园，种植有稻麦棉油麻等多种农作物。

（三）光热资源富庶，可满足农作需要。灌区年太阳辐射总量109.7—124.5大卡/cm²，光能利用率0.56—0.66%，年平均日照1960—2330小时。年平均气温14.6—15.6℃，七月份27.2—28.4℃，一月份1.4℃。无霜期211—228天。≥10℃活动积温4663—4972℃。除杭丰圩畈区可种植双季稻外，大部份地区为一年二熟或两年五熟耕作制。

（四）水资源充足，保证了农业用水。灌区平均降雨量900—1600毫米，集中于夏季，占40%，冬季最少，占10%左右，属湿润和半湿润地区。地表水资源92.1亿立米。淠、史、汴、汲、东淝等河源于大别山，北流淮河；杭埠和丰乐二河东注巢湖。过境水4.5亿立米，沿淮河的城西、城东和瓦埠三湖，常年蓄水7亿方以上，灌区水库蓄水70.57亿方，扩坝蓄水9.89亿方，亩补给水541立米。有效灌溉面积达532万亩，人均0.95亩，超过全国人均0.68亩的指标，旱涝保收面积达400万亩。在沿淮河的霍邱，寿县和沿湖沿河的部份低洼区，常受洪涝灾害。

（五）生物种类多，利用价值高。灌区的森林植被属亚热带落叶、常绿阔叶混交林，有乔灌木28目73科224属820种，森林覆盖率



淠史杭六安灌区概图

19.8%，是安徽省第二大林业基地。属国家一、二类保护的树种有香果树、金钱松和楠木，省保护的树种有大别山五针松、银杏，中华猕猴桃等30多种。野生牧草150种，中草药949种。栽培作物12类30多种、1936个品种，其中水稻370个，麦类144个、棉花10个，蔬菜375个，瓜果264个。畜禽种类齐全，鱼类有11目19科92种。还有国家保护的珍稀两栖动物大鲵(娃娃鱼)。

丰富多采的农牧渔产品

灌区1984年产粮食45.38亿斤，居安徽省第三位，寿县、霍邱、六安三个商品粮基地，提供商品粮10亿斤。油料193.72万担，人均34.5斤。棉花24.96万担。麻类348.23万担，居全国第一位，其中霍邱县自1979年以来，就居全国首位。舒城黄麻列全省第一。茶叶12.57万担，居安徽省第二位，六安瓜片和舒绿茶叶在国内市场很受欢迎。蚕茧3.07万担，居全省第二，其中金寨县产茧列全省第一。灌区畜牧业属于农区畜牧业，1984年饲养大牲畜29.55万头，养猪124.79万头，羊17.01万头，兔23.38万只，禽1148万只，蜂1.91万箱，肉类总产13571万斤，人均24.1斤，禽蛋43.28万担，人均7.7斤，奶类76.72万斤，蜂蜜5214担。大别山黄牛，皖西水牛，白山羊、淮猪、皖西白鹅、寿霍雁鹅，巢湖麻鸭，麻黄鸡等优良地方品种，历史悠久，抗逆性强，遗传性稳定，灌区水面达164.58万亩，居全省第二位，可养水面95.53万亩，成鱼总产15000吨，人均5.4斤。淮王鱼，瓦埠银鱼、沣虾驰名省内外。

农业发展的趋向

（一）开发大别山区，建成林果茶桑药材生产基地。大别山区现有林地572.85万亩，宜林地335.82万亩，林木总蓄积672万方，占全省11%，人均1.02方。现有用材林465.14万亩；经济林71.59万亩；竹林24.06万亩。今后要扩大经济林，营造混交林，保护森林资源。到本世纪末，将建成130万亩杉木林，30万亩竹林，40万亩油桐，20万亩板栗，7万亩生漆和30万亩油茶生产基地。"七五"期间，森林覆盖率可达到25%。低山丘陵区到本世纪末建成茶园35万亩，新老桑园10万亩。山区药材是华东和全省的主要产区，"七五"期间要进一步扩大药材生产，计划年收购药材达到450万担以上。

（二）建设灌区，大力发展商品生产。1984年灌区人均产粮805斤，超过全国人均水平，人均提供商品油脂5斤以上。在"七五"期间，发展商品粮基地150万亩和商品油基地60万亩，提供商品粮15亿斤和油脂100万担。红麻稳定在70万亩，棉花30万亩，提供商品麻450万担和皮棉30—40万担。1984年，出栏生猪96万多头，发展养猪350万头，出栏200万头以上。灌区是安徽省养鸡主产区，又是全国羽绒的重点产区，占全国羽绒出口量的十分之一。1984年养鸡574万只，产蛋25.97万担，羽绒300万斤。在六安、霍邱、寿县建成商品鸡(蛋)和羽绒生产基地，年养鸡500万只，产蛋20—25万担，养水禽1000万只，年产羽绒450万斤以上。霍县、寿县是全国山羊生产基地，"七五"期间要发展养羊60万头，提供羊皮40万张以上。

（三）狠抓沿淮行蓄洪区建设，尽快脱贫致富。霍邱、寿县的沿淮湖洼地是淮河中游的行蓄洪区，连年受涝。继续调整产业结构，建设好湖泊养鱼基地。农林牧渔协调发展，重点发展乡镇企业。围垦的湖洼地退垦还湖或栽植林木，易涝低洼地，走弃秋夺午的路子。城东、城西和瓦埠三湖，有可养水面31.5万亩，历史上年产鱼1000万斤，"七五"期间，要恢复发展渔业生产，使年产成鱼达到700—800万斤。

（上接第11页）

这群鹤飞舞的奇景，我不禁吟起唐代诗人刘禹锡的名句："晴空一鹤排云上，便引诗情到碧霄"。兴奋之余，真担心丹顶鹤会飞离我们的视野。老施同志似乎洞察出我的担心，他告诉我们，丹顶鹤是不会离开观察站的。近年来为了帮助丹顶鹤等珍禽更好地越冬，保护区管理处在十几个观察点洒下了两万多斤玉米来诱集丹顶鹤，这一着既汇集了鹤群，又方便了保护。1984年1月，国际鹤类基金会长阿其波尔德博士和美国马利兰大学梅适密斯博士来这里考察，看到多达148只的丹顶鹤群时，兴奋地说："我们看到了世界上数量最大的丹顶鹤群！"并赞许保护区管理处采取的种种保护措施。

老施同志还向我们介绍了1981年这里大旱，滩涂上贝类、斧足类、腹足类、等饵料奇缺，根据丹顶鹤留下的粪便分析，盐蒿种子竟成了它们主要的口粮。这说明丹顶鹤对环境有很强的适应性。党和国家对鹤类栖息、繁殖极为重视，胡乔木同志曾两次致函江苏省委，要求采取得力措施加强对丹顶鹤的保护。江苏省委于1983年2月批准建立了"江苏盐城沿海滩涂珍禽自然保护区"。1984年11月保护区管理处正式建立，任务就是保护丹顶鹤等珍禽安全避寒越冬，并以此为中心，开展各项科学研究。

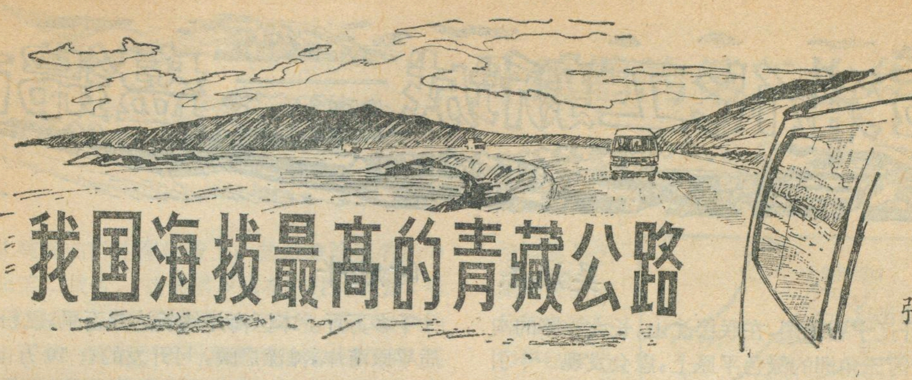
题图：曾蓁

（上接第15页）

捞的理想船只。

面对这一情况，南太平洋岛国于1984年5月在基里巴斯举行会议，商讨对策。所罗门和斐济政府正采取行动，拟引进先进的拖网船。其他岛国则限于经济力量，目前还无力考虑更新渔船事宜。在未来的几年里，杆线船在岛国经济中仍将起着相当大的作用，南太平洋渔业生产也不会出现重大的变化。

题图：王胜军



我国海拔最高的青藏公路

张明发

青藏公路是我国建成的第一条海拔最高的沥青公路。它起于青海省省会西宁市，途经茶卡、格尔木、那曲、羊八井，止于西藏自治区首府拉萨市，全长1937公里。

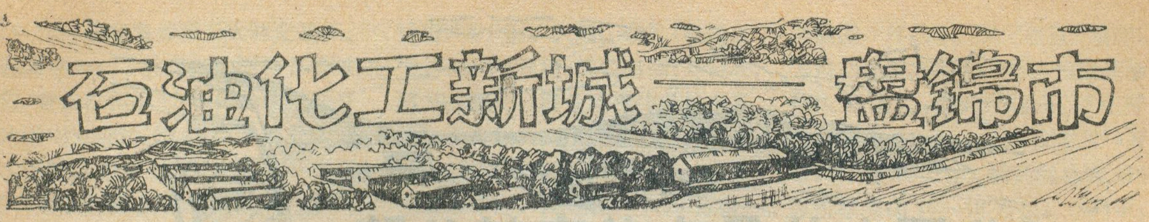
青藏公路蜿蜒于青藏高原上，沿途翻越昆仑山、风火山、唐古拉山等八座大山，公路最高处为唐古拉山口，海拔高度达5231米，是我国公路的最高点。公路跨越分属于黄河水系、长江水系和怒江水系的香日德河、通天河和那曲河等十条河流，穿过沼泽、冰川、冰锥和终年不化的冻土地带。公路沿线高寒缺氧，空气稀薄，空气中含氧量仅为内地的50%左右，年平均气温为－5℃，气候多变，即使在夏天，一天之内也经常出现暴雨、冰雹、大雪和狂风。其工程的艰巨、复杂和生活条件的艰苦，是世界公路建筑史上所罕见的。但是，英雄的人民解放军和广大藏汉族筑路工人、工程技术人员，根据党中央和毛泽东主席提出的"为了帮助各兄弟民族，不怕困难，努力筑路"的指示，带着百万翻身农奴对党的深切期望，开赴青藏高原，登上了使人望而生畏的"世界屋脊"，他们以不怕苦不怕死的革命精神，战严寒，斗冰雪，克服了高山反应等种种难以想象的困难，终于在1954年12月，与川藏公路同时修到拉萨，从此结束了西藏与内地长期隔绝的状态。

由于原有公路是在10个月内建成的急造公路，以及当时的技术水平低，设备差等条件的限制，当时建成的公路等级很低，经不起各种自然灾害的袭击，经常是时通时阻。随着西藏工农牧业生产的迅速发展，担负进藏物资运输量70%的青藏公路，远远不能适应需要。1974年，国家决定对青藏公路进行全面整治改建，铺筑沥青路面。

西宁至格尔木长782公里，已于1978年底改建完成，格尔木至拉萨长1155公里，于1974年开工，由于这一地段有560多公里通过永冻土地带，冻土厚度一般在40米至120米左右，冻土终年不化，原有的砂石公路就建在冻土上。修建沥青路面以后，由于路面导热条件发生了变化，因而失去原有的热平衡，特别是黑色的沥青路面，大量吸收了高原强光的辐射热量，成倍的加大了路基下冻土的融化深度，使周围的土壤变形而下沉，冻融交替发生，反复循环，最后，造成热融滑塌而形成热融湖塘，以致路基、路面、桥涵等构造物下塌而破坏。像青藏公路这样大面积、长距离、高海拔、低纬度的永冻土地区修建沥青路面，国内外均无先例。参加设计、科研的广大工程技术人员，在时间紧、任务急的情况下，知难而进，勇挑重担，战胜了高原恶劣的工作和生活条件，从1973年开始修建试验路段，经过十多年的现场反复试验和总结，终于摸清了公路沿线冻土的分布和冻融规律，建立了在各种不同的冻土上修建沥青路面的最佳填土高度和计算方法，并提出了在这一地区不同的地质条件下，所采用的不同的筑路材料和不同结构型式对冻土的影响深度等有价值的科研技术资料，为指导施工提供了可靠的科学依据，填补了我国高原永冻土地区修建沥青路面的空白。经过十多年的行车考验，证明这一科研成果是成功的，最近已通过鉴定。

青藏公路的改建工程是在保证进藏物资正常运输的情况下进行的，紧张的大规模施工与每日上千辆运输车辆的干扰很大。党中央和国务院对工程建设和正常运输也非常关心，因为它关系到西藏几百万人的生活供应问题。1983年7月，胡耀邦同志在格尔木视察工作时，专门看望了筑路部队并作了重要指示。领导的关怀，极大的鼓舞了全体筑路员工，各施工单位发扬共产主义协作精神，顾全大局，保运输，抢施工，加强施工组织管理，顽强奋战，克服了种种困难，终于提前完成了我国公路建设史上规模最大，里程最长的二级公路。并于1985年西藏自治区成立20周年前夕，胜利通车。

改建后的青藏公路，已展示了明显的社会经济效益，过去车辆平均时速只有20公里，现在可达到60公里。以前进藏物资在格尔木堆积如山，运力不足是长期不解决的问题，如今物资已全部运光，格尔木运力已有多余。据测算，车辆周转时间可缩短45%，减少燃油料消耗10%，每年可节约燃油5000吨，并可节约车辆保修、大修和轮胎费用1500万元。每年预计可节约运输成本5000多万元。它对西藏的经济建设，对外开放以及人民生活都具有极其重要的作用。



石油化工新城——盘锦市

吴焕杰　时胜牛

当您打开辽宁省地图，在联接沈山、长大铁路的沟海线上，在辽河三角洲的绿色平原上，您会发现一个引人注目的新设城市——盘锦。她是1984年6月经国务院批准正式设立的省辖市。市区由老区盘山镇和新区兴隆台（辽河油田总部）组成。她是一个年轻的、富有神韵和大有希望的城市。

昔日"南大荒"今日稻谷香

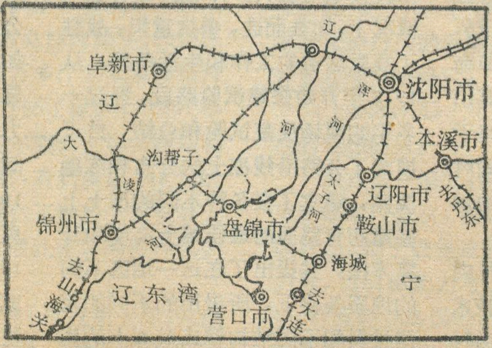
盘锦历史开发较晚。清末置盘山厅，1913年改盘山县。解放前，这里是个"贫穷、落后、荒凉、人口稀少和匪盗横行的地方"，镇内没有一条像样的街道，几家破铁匠炉和马掌铺算是这里的"工业"。这里地处辽河、双台河、大凌河等"九河下稍"，河道多年失修，"十年九涝"，农业十分落后，人们只能靠割苇子换钱度日。人称盘山一带是"兔子不拉屎的南大荒"。

解放后，党和国家对盘锦自然资源的开发和农垦事业十分重视，列为国家重点垦区，投资建设。1950年10月正式建立盘锦苇场，这也是盘锦地名的始次出现。1956年又设盘锦农垦局。三十多年来，盘锦地区的农垦事业得到飞速发展，先后开辟苇田五、六十万亩，成立了东郭、羊圈子等几个著名大苇场，苇田面积居世界前列，成为全国最大的芦苇生产基地。仅东郭一个农场，年产芦苇就达二、三十万吨，为营口、金城等许多大中小型造纸厂提供了优质原料，促进了辽宁轻工业的发展。盘锦是我国最大的以种植水稻为主的机械化国营农场群——盘锦垦区。在辽河下游新建大型水利工程——东风排灌站；在双台河上新建了拦河大闸——盘山大闸；在大洼县新建了全国第一个农用飞机场，利用飞机灭草杀虫。现在几十万亩水稻田上，抽水站林立，水利工程配套。使昔日的碱蓬、蒿草丛生的滨海重盐土，成为旱能灌，涝能排的水稻生产基地，每年可向国家提供大量优质商品粮。建了几十个国营农场、牧场、奶牛场。目前已拥有熟化程度较高的脱盐水稻土面积100多万亩，年产粮豆10亿4千多万斤。本区海岸线长达数百里，属粉沙质、淤泥质平原海岸，滩涂广阔，可开发的有50万亩。盘锦人民利用这里的海岸优势和内陆天然洼地多的天然条件，积极发展了水产品养殖业和捕捞业。这里盛产文蛤、鲮鱼、对虾、青虾等海产品和鲫、鲶、黑、鲤、连等淡水鱼类。其中文蛤和淡水鱼驰名省内外。盘锦的西部和北部，有50多万亩肥美的草原，处在中温带和暖温带的过渡地带，发展畜牧业的前景广阔。随着党的农村政策的贯彻，以养牛、羊为主的畜牧业正在兴起，目前已着手进行引进外资和技术。由于农林牧副渔多种经营，农村人均收入近500元，人民的生活水平不断提高，昔日的"南大荒"已初步变成"芦花放、稻谷香"的鱼米之乡。

石化占鳌头　各业齐跟上

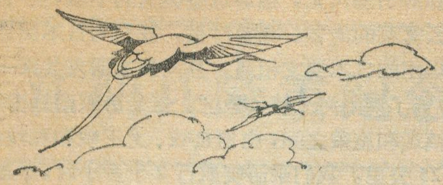
经过三十多年的艰苦奋斗，盘锦的工业从无到有，从小到大的得到发展，城镇面貌发生了巨大变化。

七十年代初，一批批来自全国各地的石油会战大军，来到这亘古的荒原上。开拓者们在芦荡中搭起帐篷，在盐滩边点起篝火，经受着寒风暑雨，泥泞潮湿，忍耐着蚊虫的叮咬、水源的苦涩。经过十多年的创业，终于建成了我国第四大油田——辽河油田。使一些与石油有关的大中企业应运而生。这里有国家最早引进的13套大型氮肥、合成氨化肥厂——辽河化肥厂。还有石脑油畅销全国各地、连年获石油部优质产品奖的盘锦炼油厂，以及正在扩建10万吨乙烯工程的盘锦天然气化工厂、沥青厂等。此外还建立了水泥、玻璃、纸板等建材工业和针织塑料、纺织、服装、食品、啤酒、制药等轻工业。以及为农业服务的农机修造业等许多部门。35年来，盘锦工农业生产年均递增15%以上，大大超过全国翻两番的速度（7.2%）。一个"石油头，化工身、轻纺加工机械尾"的工业体系正在形成。



盘锦地区略图

随着工业建设，市政建设设施和矿区建设进展很快。60年代末修建了沟海铁路后，刺



丹顶鹤的第二故乡

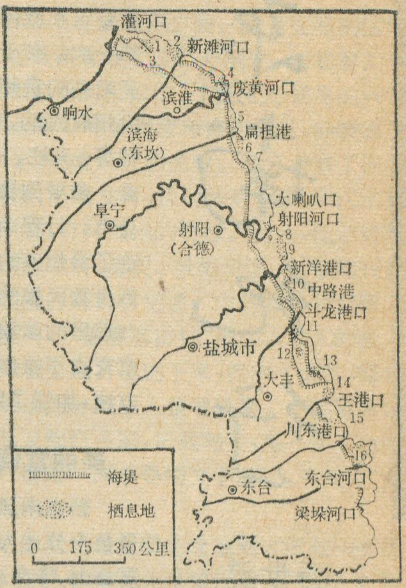
孟尔君

在苏北蜿蜒曲折的海岸带上，盐城滩涂是名扬中外的丹顶鹤第二故乡。这里星罗棋布的洼洋滩荡，苇蒿丛生的天然植被，品种繁多的海产资源，温和湿润的气候条件，不仅一直吸引着丹顶鹤等珍禽成群结队飞来越冬，而且还吸引着中外许多著名学者前来探寻考察。

盐城沿海滩涂珍禽自然保护区，是我国第一个海涂型珍禽自然保护区。保护区分南北两片：北片北起灌河口，南至大喇叭口，位于响水、滨海两县和射阳北部沿海，面积约13万亩；南片北起大喇叭口，南至新港闸，位于射阳县北部及大丰、东台两县沿海，面积约339万亩。保护区管理处设在越冬丹顶鹤最集中的射阳县新洋港，并在响水、滨海、大丰、东台等县沿海滩涂设立管理站和观察点。保护区核心区的面积为15万亩。

盐城沿海滩涂地处中纬度并频临海洋，人烟罕见、安全宁静，是丹顶鹤等珍禽避寒的最佳地区。每年10月下旬至11月下旬秋风送爽，丹顶鹤就从黑龙江等地区飞迁这里安家落户，避寒越冬，来年三、四月清明节前后，再展翅北归。除了丹顶鹤，还有白枕鹤、灰鹤、黑鹤、天鹅等十多种禽类到这里越冬。

1984年初冬时节，我们在盐城市区乘上汽船，沿着新洋港河道迤逦向东行驶50余公里，就来到盐城沿海滩涂珍禽自然保护区的核心——射阳县新洋港，只见辽阔的滩涂上一片金黄，处处鸟雀啁啾，鹤唳鹭鸣，游禽追逐。我们在管理处老施同志的带领下，钻进了芦苇、大米草、盐蒿之中，顺着肠子似的曲径，跨沟越洼，来到了丹顶鹤一号观察点。顺着老施手指的方向，只见离我们200米处竟有近百只丹顶鹤，三五成群，或在浅水的苇泊寻啄鱼虾、钉螺，或在苇塘畔刨食草根，或在苇堆上梳理鹤羽。它们偶尔搧动洁白如雪的羽翅，有的"咯咯"鹤唳几声，我们一行的到来，并没有引起它们的慌张和惊恐。我们目睹这么大的鹤群，真是大饱眼福，中外鹤类专家赞誉这片滩涂是丹顶鹤的第二故乡真是名副其实。同行的老周同志早已取出相机，镜头对正袒露情怀的鹤群，摄下了"鹤追"的英姿，"鹤飞"的神态，"鹤食"的专注，"鹤嬉"的娇媚。这幅天然的百鹤图给我们以娇媚、洒脱、清秀，大方之美感。



盐城滩涂丹顶鹤越冬分布图

（图中数字为观察点）

晌午休息，我们围着老施同志席地而坐，他向我们介绍了丹顶鹤的生活习性。他告诉我们丹顶鹤很勤劳，早晨东方发白，它们就展翅飞往潮间带的出水滩面、苇泊柴洼、盐蒿滩地等处觅食，直到太阳快要落山之时，才飞回潮上带的草丛里过夜。它们大体上以家族形式分散活动，一个小家族有三、四只，其中一、二只是当年幼鹤，觅食时不断抬起头来向四面张望，若见险情，便伸长脖子发出惊叫，……。

正谈到这儿，忽见群鹤"咯，咯"地惊叫，展翅起飞，边飞边鸣，原来有几只野獐从苇堆附近穿越。丹顶鹤飞的姿势真优美，头、颈、尾、腿、脚成一直线，两只长而薄的羽翅凌空浮动，颇有在蓝天里游咏的韵味。凝视着

（下转第8页）

激了这里经济的发展，目前已有数十条一级、二级、三级公路通向各地。双台河自盘山以下，洪水期可通航二、三百吨船舶，枯水期亦可航行50吨左右的木船。当你走进市区和矿区，可见到一座座楼群拔地而起，一座座井架和炼油塔如玉笋钻天，星罗棋布的抽油机在广阔无垠的大地上不停地点头微笑，平坦的沥青路上汽车川流不息……。

目前，盘锦市和辽河油田已初步形成了自己的技术力量和科研攻关部门，初步建立了职工大学、石油中专、普通中学、小学、技工学校、电视教育等教育体系。在新区，建设了大型影剧院、文化宫、宾馆、公园、游泳、游艺场等。在矿区建设和市区建设统筹规划下，盘锦将以优美的新姿展现在人们的眼前。

题图：崔君旺

黔东南纪行

韩世源

北京市少年儿童摄影爱好者学会应贵州黔东南苗族侗族自治州文化局的邀请，于1984年暑假组织了10名中、小学生前往进行摄影创作。年龄这么小的摄影爱好者到边远的民族地区进行创作，这在我国摄影史上还是第一次。孩子们穿行在1000多米高的贵州高原上，从自治州府凯里，经榕江、黎平、锦屏、天柱、三穗、镇远、施秉、黄平到贵阳市等十多个县市，行程2000多公里，饱览了贵州省的秀丽山川，受到少数民族的热情接待，并与那里的苗族、侗族少年儿童交流了摄影技艺，建立了友谊，加强了民族团结。

美丽富饶的黔东南

黔东南风光秀丽，自然景色十分迷人。高入云端的雷公山，峰峦起伏的金钟山，郁郁葱葱，与嫩绿的草地，翠绿的竹林，组成一幅动人的画面。

在这绿色世界中，座落着正在兴起发展的城市凯里，它是自治州的政治文化中心，城市建设规划得井井有序。市中心是个街心花园，街道从市中心向四周延伸，楼群沿着街道两侧鳞次栉比地排开。州电视台的发射塔高耸入云，影剧院门前，穿着色彩鲜艳服装的各族人民喜气洋洋、川流不息。市区的边缘是群山环抱的金泉湖，香炉峰游览区，那里有游艇和游泳池。这欣欣向荣的景象，给我们留下了深刻的印象。

从凯里出发，汽车沿着九曲十八弯的盘山公路行驶，忽上忽下，忽左忽右的缓缓爬向苗岭主峰雷公山。这时浓雾从深山峡谷中湧出升腾弥漫，我们置身在云海之中，望着时隐时现的群山，苍劲的古松，眼前展现出一幅幅美妙的淡墨色的山水画，真像看不完的连绵不断的画卷。清凉的山风拂面而过，寂静的山林飘荡起孩子们的歌声“这是我美丽的祖国……”。

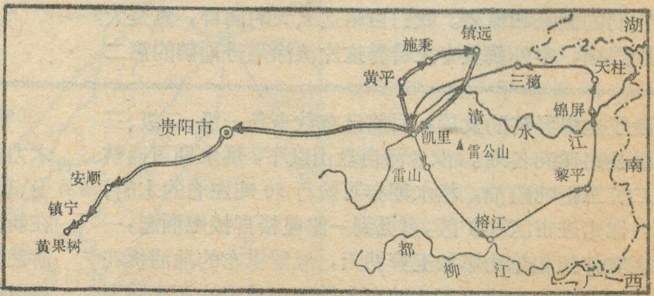
汽车从黎平沿着清水江边蜿蜒的公路行驶4个多小时，就到达林区的山城绵屏。这一带是群山环绕的一片良田，长着油绿的稻谷，一派丰收在望的景色。成群的水牛在草地上漫步。碧绿的江水缓缓的流淌，波光粼粼；一排排大水车在转动，一群群的白鹅在戏水，显现出一派恬美宁静的田园风光。锦屏这座美丽的小城，空气清新，飘着云雾茶的清香。在餐厅里，我们与日本民话第三次访华团的日本朋友相遇，并同日本朋友共乘一条汽艇，游览了㵲阳河三峡风景区。这是黔东南旅游胜地，位于镇远和施秉之间，由诸葛峡、龙王峡和高峡组成，全长25公里。我们乘游艇航行2个多小时，穿越了陡峭的石灰岩形成的两岸峡谷，奇峰怪石形成了各种奇异的景致。如孔雀开屏、水帘洞、鸳鸯湾等引人入胜。游艇顺着忽窄忽宽、变化莫测的峡谷间航行。这里峰峦叠翠，山泉飞瀑，青竹碧波，湖光山色，好似人间仙境，使人留恋忘返。

黔东南的石灰岩地区，有许多岩溶形成的溶洞，景色奇异。黄平的飞云洞(又名飞云崖)，被誉为“黔南第一洞天”，因其崖半一钟乳穹窿滴乳垂珠，状如行云而得名。这里保留着清式南方古建筑风貌。周围是古柏苍杉，茂林修竹环拥，飞瀑垂银，鸟鸣鹤舞，景致幽雅。每年五、六月时有数千只白鹤飞来，栖息在古树苍杉上，景象非凡，十分壮美。镇远的“青龙洞”，从安江铁索桥等地都是美不胜收的游览地，让人神往。

丰富多彩的民族活动

黔东南州是少数民族聚居的地区，民族节日丰富多彩。我们参加了天柱县渡马乡败阵坡头的古历7月20日歌坪。这一天，茂密的杉树林中传出阵阵清脆的歌声。人们撑着阳伞聚集到歌场，尽情高歌对唱，别有一番情趣。鼓楼花桥是侗族的突出建筑，吸引着国内外观光者。肇兴的鼓楼前的踩歌堂、对歌更是侗族人民绚丽多彩的传统文化生活。当创作小队步入肇兴时，侗族的孩子们蜂拥般迎出村口，使我们情不自禁地手舞足蹈起来，忘记了脖子上挂着的照相机。民族的团结和友爱深深地印入孩子们的心中。

苗族姑娘在嘹亮而悦耳的芦笙伴凑下，跳起芦笙舞，迎接我们这些远方的客人。旁海的“吃新节”是他们欢庆新谷收割之前喜庆的日子。他们穿上五颜六色的民族服装，戴上银饰风冠，光彩夺目，尽情地歌舞。同时还举行赛马、斗牛，面对这些目不暇接的活动，队员们自然是不停地按动快门。我们沐浴在各民族团结友爱的大家庭中，生活得幸福而快乐。



贵州省内行程图

江阴县隆重纪念徐霞客诞辰四百周年

1987年1月5日是我国明代杰出的地理学家、旅行家徐霞客诞辰400周年，为了纪念这位杰出的古人，1983年经中共中央宣传部批准成立以陆定一同志为主任，夏衍、于光远、汪海粟为副主任，徐青、潘琪、孟启予、胡锦涛、侯仁之、任美锷、吴传钧、王维毅等三十多人为委员的筹委会。

中央领导同志对纪念徐霞客的活动非常重视，国家主席李先念为纪念徐霞客诞辰400周年亲笔作了“热爱祖国、献身科学，尊重实践”的题词。陆定一同志，文化部长朱穆之分别为徐霞客故居和晴山堂题写了匾额。李主席的题词，不仅是对徐霞客一生及其坚韧不拔从事考察的崇高评价，也是对我们这一代四化建设者的殷切希望和要求。

徐霞客是江苏江阴县马镇乡人。江阴县人民政府为动员全县人民学习徐霞客的献身精神，为振兴江阴建功立业，于1986年1月5日在江阴县举行了隆重纪念会和徐霞客塑像落成典礼。矗立在江阴县西门的徐霞客塑像高8.35米，李主席的题词镌刻在高2.6米的花岗岩基座上，背面是交通部顾问潘琪撰写的碑文。1500多人参加了揭幕仪式和纪念大会。田庆白县长在会上做了“学习徐霞客献身精神，为振兴江阴建功立业”的报告，筹委会副主任汪海粟在会上讲了话。中国地理学会秘书长瞿宁淑宣读了于光远同志的贺信。

下午，筹委会部分委员，省、市、县负责同志、专家、学者来到徐霞客的故乡马镇乡南暘岐村，参观扩建竣工的“晴山堂”、徐霞客墓地和部分修复的故居。在故居内陈列着由江阴县和华东师大地理系所拍摄的“徐霞客到过的地方”艺术作品。徐霞客“遍游九洲五岳，问奇名山大川”的奋勇精神，使到会代表深受感动。

徐霞客生于政治腐败，民不聊生的明朝末年，他无视功名利禄，既无政治目的，又没有朝廷资助，毅然走出书斋，投身大自然，以考察山水为目的，将毕身精力奉献，“亘古以来，一人而已”。徐霞客自22岁始游，三十多年间足迹遍及现今的江苏、浙江、山东、河北、山西、陕西、河南、安徽、江西、福建、广东、广西、湖南、湖北、贵州、云南、北京、天津、上海等十九个省(市)。他是我国国土考察的先驱。为了求得真知，他考察山脉一定要登上顶峰，研究河流总要尽力追溯源头，探险岩洞经常冒着生命危险钻到最深处。这都充分体现了这位古代地理学家的献身精神。

徐霞客作为一位杰出的地理学家、旅行家，他重大的科学贡献是对我国西南岩溶地貌的考察和研究，我国西南地区是世界上岩溶面积广阔、发育完整的区域之一。徐霞客在西南考察了几百个洞穴，对岩溶的类型、分布、成因和农业利用都作了细致的、详尽的科学的记述，是世界上最早有关岩溶考察的文献，徐霞客是开拓岩溶(石灰岩)地貌研究的先驱。他还考察了许多河流，对流水侵蚀、河道发育，特别是对长江、珠江水系作了多方面的研究，有其杰出的贡献。此外，他还对西南少数民族地区的经济、历史、风俗习惯、村镇的兴衰以及古刹宝坊名胜古迹都有记述，这些都为我们留下了珍贵的历史资料。“徐霞客游记”是他以擎人的毅力将自己的经历和观察逐日记述下来，但由于动乱，部分手稿已散失，所余部分经后人整理成集。“徐霞客游记”文笔清新而又绚丽多彩，记载翔实，是一部杰出的地理著作，同时也是一部难得的文学游记，不愧为“古今一大奇著作”。

江阴县的纪念活动是全国纪念徐霞客诞辰400周年活动的序幕，1987年筹委会将举行隆重的纪念活动。目前北影、中国电影对外合拍公司等单位正在准备联合摄制“徐霞客”故事片，八集电视连续剧“徐霞客”将由中国电视剧制作中心开拍。

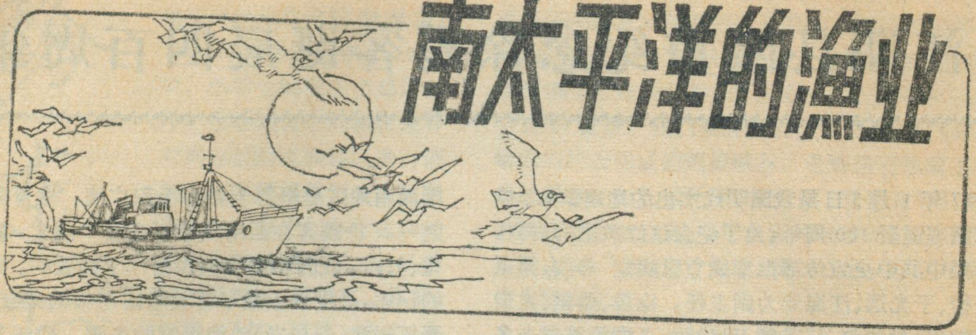
当前全国人民正在为实现党的十二大提出的宏伟目标而奋斗，要实现这一目标，就要有“热爱祖国，献身科学，尊重实践”的精神，同时要向徐霞客那样坚韧不拔、埋头苦干、锲而不舍、知难而进，做新时代的愚公。江阴县决定以李先念主席题词为主旨，在全县范围内多层次、多渠道的进行一次生动活泼的爱国主义教育活动，以促进两个文明建设。江阴县为发扬徐霞客精神带了个好头。我们地理学界就要有志气，发扬徐霞客这种开拓型、创造性的精神，为四化、为发展中国的地理学做出更多的贡献。

(中国地理学会办公室)

溶洞之最

经洞穴学家们的辛勤劳动，现已查明世界上总长度在50公里以上的溶洞有9个，最长的是美国肯塔基州的弗林特——马蒙托瓦溶洞，总长度为361.6公里，这是迄今为止世界上已知最长的溶洞。另外最深的溶洞也已查明，它是法国萨瓦省的让——别尔纳尔溶洞，深度为1,494米。

陈洪洲　编译



南太平洋的渔业

刘　健　　陈小玲

南太平洋具有独特的地理位置和自然条件，鱼类资源十分丰富，大批暖水性鱼类，主要是金枪鱼，频频往返于南太平洋多数岛国周围，使这里成为世界上金枪鱼主要产地之一。

从近岸浅海到远洋深海

长期以来，南太平洋岛国的传统海洋渔业多在近岸浅海作业，使用小型原始的轻舟和木帆船，传统的渔具有竹桩陷井网、钓鱼具、撒网、鱼叉等。近几十年来，随着世界上先进国家捕鱼技术的发展，南太平洋岛国捕鱼的方式、方法和渔船的大小已发生较大的变化。

金枪鱼是一种经济价值较高的暖水性洄游鱼类，分布区域广泛。由于金枪鱼具有高度洄游性，其行动无法预测，加之捕捞成本高，技术要求强，小岛国一般无力捕捞。

进入50年代后，亚洲国家和地区的渔船队闯入该地区，开始使用长线死饵法捕捞金枪鱼，作业场所大多在远离海岸的海面上。到了60年代，日本发明了杆线活饵法，效果较以前要明显。70年代初，南太平洋部分岛国政府开始同本地区外的渔业国家和地区搞合资经营渔业。考虑到杆线活饵法既经济且易学，此外还能增加就业机会，便逐步引进杆线渔船。这样，捕捞作业开始向远洋深海发展。渔船由小变大，机械化程度也不断提高。

国际金枪鱼战场

在过去的200年里，世界列强在南太平洋为争夺领地曾大动干戈，横行无忌。今天，这种争夺已从陆地转向海洋，其斗争程度不亚于当年。

50年代初，日本捷足先登，首先打入这一地区的海洋渔业，接着，南朝鲜，美国、苏联和我国台湾省的渔船纷至沓来。实际上，在这几十年里，日本不论在渔船的数目或捕获鱼的数量上，一直处在领先地位。据统计，在南太平洋水域，70年代金枪鱼的捕获量中，仅日本一家就占60%，本区各岛国占10—13%，其余为南朝鲜、美国、苏联和我国台湾省渔船所捕。据估计，目前在南太平洋地区捕鱼的外国和地区渔船总数为1,000—1,200艘，其中日本的长线渔船就占80%以上。

我国台湾省远洋渔业的产量居首位。其中主要作业区之一为南太平洋。台湾省在南太平洋水域作业的渔船有400—450艘，其中50艘在斐济水域，60艘在瓦努阿图，150艘在东萨摩亚附近，120艘在帕劳群岛，20艘在塔希提，40艘在密克罗尼西亚水域。每艘渔船的吨位在30—250吨，船员为6—25人不等。金枪鱼年产量为3.5万吨，其中90%分别售给斐济、瓦努阿图和东萨摩亚的鱼罐头厂。目前，由于多种条件的限制，台湾省渔船的作业范围缩小，远洋渔业受到一定限制。

由于美国在本国水域和南美、中美的渔场开发过度，于是也转向南太平洋地区。1981年，美国只有19艘拖网船在密克罗尼西亚群岛一带捕捞。1982年拖网船增至30艘。1983年美国在南太平洋的拖网船已超过50艘。1984年达90艘。

另外，据渔业局的顾问预计，由于墨西哥扩大了金枪鱼船队，加之东太平洋渔业处于严重的压力之下，墨西哥也有可能"挥师南下"。

70年代开始，苏联向南太平洋渗透，1979年就有150艘苏联捕鱼船和科学考察船。苏联还拥有大型工厂拖网船，这些船一次可在海上作业半年之久，现捕现加工，然后运回国内销售。目前，苏联渔船主要从事深水拖网作业。看来一时不会影响南太平洋岛国的渔业发展。

保护渔业资源

鱼类资源，尤其是经济价值很高的商业鱼（金枪鱼）是南太平洋经济不发达岛国极为重要的资源。然而，多年来主要开发者和最大的受益者却是外国渔船。在这场金枪鱼争夺战中，岛国只能从征收捕鱼费、停港费、部分船只修理费（主要为亚州渔船）及海员靠岸滞

留所花费的费用中获取有限的收入。这一情况已引起各岛国政府和人民的极大关注。1977年，南太平洋岛国联合倡议建立200海里经济区。这是南太平洋岛国为保护和开发渔业资源，加强自身利益所采取的一个重大步骤。1982年底，在西萨摩亚首都阿皮亚召开的渔业委员会会议上，通过关于非成员国渔船未经登记注册不准进入成员国200海里经济区捕鱼的决定。这项决定于1983年9月1日开始生效。1984年3月中旬，已有983艘外国渔船向渔业局注册。这些登记的渔船，每天须向渔业局报告其方位，捕鱼量、气候及其他有关本地区渔业资源的信息。

发展合作

南太平洋地区大多数岛国是发展中国家，虽然拥有丰富的渔业资源和优良的条件，但是，他们在开发渔业资源方面面临着许多困难，特别是资金不足，技术力量薄弱。为此，发展同其他国家和地区之间的经济和技术合作具有重要的意义。近几年来，除与外国合资经营渔业公司外，一些岛国还与本区外的渔业国家和地区签订渔业协定。据报道，一些外国渔业公司正在岛国加紧活动，旨在利用这些国家和地区作为其捕鱼的转船运输、冷冻和加工基地以及渔船维修点。然而，在整个南太平洋岛国中，只有半数拥有加工或冷冻的能力，极少数能为外国渔船提供诸如维修、燃料和给养之类的服务。

区内岛国渔业

这些年来，南太平洋岛国的海洋渔业有所发展。由于各岛国条件不同，其发展程度也不尽相等。

所罗门　在南太平洋诸岛国中，所罗门的渔业发展比较快，原因之一与其得天独厚的地理位置分不开。所罗门位于赤道附近，海水温度高，终年有大批金枪鱼活动。同时，岛上还拥有极为丰富的活饵资源。这为渔业发展提供十分有利的条件。

1983年，共捕获3.4万吨金枪鱼，年出口额为2,000万美元，占总出口额的三分之一。政府拥有75%股份的"国家渔业开发公司"有29条作业渔船。此外，所罗门还有自己的鱼罐头加工厂和冷藏库。

斐济　为本地区最大的鱼产品出口国。1964年日本在莱乌卡建有一个冷藏库。70年代中期，斐济政府和日本公司合资经营伊卡捕鱼公司和太平洋渔业公司(即鱼罐头加工厂)。1983年鱼类出口收入为1,650万斐元。斐济鱼罐头主要输往欧洲、北美和日本。此外，苏瓦渔船修理公司与日本、南朝鲜和我国台湾省有渔船修理的业务关系。

东萨摩亚　拥有两家美国鱼罐头加工厂，有1,000多名当地人从事罐头加工业。东萨摩亚每年向美国销售的罐头达几千万美元。1981年当地仅有21艘登记的渔船和46名船员从事捕鱼。大部分鱼源来自附近水域作业的40艘美国拖网船和部分南朝鲜及台湾省的渔船。此外，基里巴斯也向东萨摩亚提供少量鱼源。

瓦努阿图　早在60年代初，日本就在三托开设了本地最早的一家渔业冷冻厂。设在瓦努阿图的南太平洋渔业公司有18艘捕渔船，大部分为日本资金。公司雇佣南朝鲜和台湾省的长线渔船捕捞金枪鱼，主要用于出口。1982年瓦努阿图出口了价值669万澳元的鱼(3880吨)和价值37,850澳元的鱼翅。

基里巴斯　捕鱼区面积达500万平方公里。1981年政府建立一个渔业公司，有4艘线杆船，1艘运鱼船和部分轻舟。捕获的金枪鱼卖给东萨摩亚鱼罐头厂。

汤加　该岛捕鱼区水温低，渔汛的季节短，岛上既无鱼类加工业又无冷冻厂，只有两艘由日本和澳大利亚赠送的长线渔船。1982年捕鱼量为2,000吨。

图瓦卢　仅有一艘日本赠送的线杆船。目前，与斐济的伊卡捕鱼公司签有合同，在斐济水域为斐济鱼罐头厂捕鱼。

新喀里多尼亚　渔业在新喀里多尼亚的经济上不占重要位置。1981年底，当地有168艘已登记的渔船，其中159艘为机动渔船。1981年捕鱼量为1661吨。

巴布亚新几内亚　1971—1981年共捕获了价值1.87亿美元的31万吨金枪鱼，主要由美、澳、日控制的当地渔业公司所捕。1981年中期后，因金枪鱼价格暴跌，捕鱼业被迫停顿。巴布亚新几内亚政府计划在今后几年里建立自己的船队和鱼罐头厂。

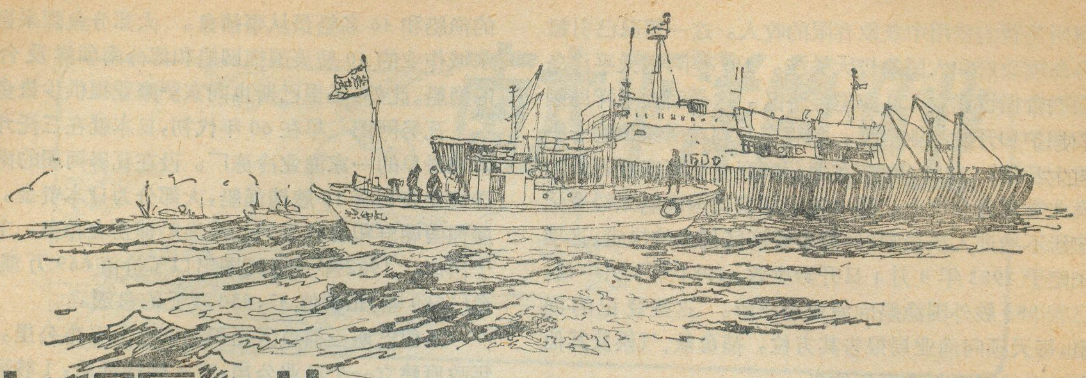
西萨摩亚　没有鱼加工厂和冷藏库，仅有一小块捕鱼区。当地有400艘双体轻舟捕捉金枪鱼。1982年金枪鱼产量为2,400吨，1983年提高至2,550吨。由于近海鱼类资源捕捞过度，又无力开发远洋资源，因此捕获的鱼仅供国内消费。

金枪鱼跌价的影响

自1981年中期以来，金枪鱼的国际价格下跌，大大挫折了各岛国捕捞的积极性，造成金枪鱼跌价有多方面原因，主要是：近年来太平洋国家竞相开发海洋渔业，捕鱼规模不断扩大。捕鱼技术随着科学技术的迅速发展而得到改进。高产量围网捕鱼法的应用，加上先进的电子监测跟踪设备的辅助，捕鱼量比传统的杆线法或长线法高得多。因此，金枪鱼产量大幅度增加，市场供应达到饱和。

由于鱼价下跌，一些渔业大国从实际出发，纷纷采取经济实惠的策略。美国在停用和关闭部分亏本的捕鱼船和鱼加工厂外，提出在南太平洋水域的拖网船(配有直升飞机)吨位从3,000吨降至500吨左右，以减少成本开支。日本也把其拖网船的吨位控制在500吨上下。人们普遍认为：中小型的拖网船是未来金枪鱼捕

(下转第8页)



大阪港

丛淑媛　杭继善

日本著名的港口城市大阪，地处本州岛西南部的大阪湾畔，市区主体部分建在淀川与大和川三角洲地带。全市面积212.1平方公里，人口253.4万（1984年），是日本第三个人口最多的城市(次于东京、横滨)，论经济实力，则仅次于东京，居全国第二位，是闻名于世的国际贸易港。

港都小史

大阪港古称"浪速"，又名"难波律"。在历史上，这里曾长期是日本古都奈良和千年古都京都的出海口，早在公元六、七世纪时，就成为日本和中国、朝鲜以及其它国家互相交往的重要港口，特别是对日中贸易起过非常重要的作用。

从16世纪开始，随着商业都市大阪的发展，作为各种物产集散地的大阪港口已相当繁荣。但是，它作为现代化港口的建设，则是从19世纪末才开始的。1868年大阪港正式开港，1897年建港工程开工，1903年部分港口设施建成启用，到1929年全港基本建成，但吞吐货物量规模不大，占地面积较小，整个港区仅有1.65平方公里。

50年代中期以后，由于日本经济高速发展，内、外贸易量剧增，而大阪港原有港区中的一部分地方又出现了地基下沉的不利局面。为了迅速解决海运设施不足的矛盾，大阪港有关部门采取果断措施，一方面控制地基继续下沉；另一方面对原有的港口设施进行技术改造，同时，对原有港区的海运货物实行分流，沿着原有的防波堤向南、北两个方向围海造陆，大力扩建码头设施，使整个港区的面积迅速扩大到15.9平方公里。

大阪港的地理特征

大阪港处于略呈椭圆形的大阪湾的东北角上，大阪港区便深藏在这个椭圆形海湾的顶端。它与淡路岛隔湾相望。淡路岛和其它小岛以及纪伊半岛形成一道天然屏障，削弱了太平洋与濑户内海上的风浪，为大阪港的开发建设提供了有利的地理环境。

从港区范围的自然条件来看，大阪港内水深港阔，最大水深为12米，且气候温和，年平均气温约为15.6℃，年降水量1346毫米，一年四季不结冰。大阪港的平均风速为3.3米/秒，平均潮位为标准水平面(＋)0.94米。防波堤外的潮流以单一的南流为主，港内、外潮流速度均较缓慢，大潮落潮时为0.5—1海里，对船舶的航行影响不大，但每年8—10月期间的台风季节，有时对海船进出港有一定威胁。此外，港区内海底地质条件良好，在海底的泥层下面有广泛分布的粘土层，适合海船抛锚停泊。

从经济地理的角度来看，大阪港处于关西地方乃至整个西日本的经济重心区，腹地深广，经济发展程度高。以大阪市为中心，在半径50公里范围内，形成了众多的卫星城市，它们和大阪市一起共同组成一个拥有1600多万人口的巨大城市圈。在这个城市圈内，工业布局高度集中，商业公司与金融机构比比皆是。据日本《地域经济总览》1985年版统计，大阪市现有工业企业1.9万家，从业职工34.7万人，工业产值69000亿日元。如果加上市郊50公里范围内的卫星城镇，则总共拥有工业企业7.3万家，从业职工160万人，工业产值362,000亿日元，约占全国工业总产值的16%。工业结构以机械、钢铁、金属制品、化工、食品加工和纺织等为主，其大宗原材料以及成品多需依赖海运销往国内外市场，这也是使大阪港迅速发展的主要因素。

大阪也是日本陆、空交通的重要枢纽，通过名(古屋)神(户)、东(京)名(古屋)高速公路以及国营铁道东海道干线和山阳干线、高速铁路东海道新干线和山阳新干线等主要交通线路，和东京、横滨、名古屋、京都、神户等全国性重要城市联系方便。此外，大阪国际机场为日本第二大国际机场，辟有很多条国际、国内航线，使大阪港同本国和世界各主要港口联系十分便捷。

今日大阪港

现在的大阪港，拥有供外贸使用的泊位 63 个，内贸使用的泊位 97 个，另有私营泊位 33 个，1983 年进港的外航船舶为 6292 艘次，内航船舶 73586 艘次。同年，港口货物总吞吐量为 8404 万吨。1984 年，大阪港货物吞吐量又进一步增至约 9000 万吨，已跻身于日本和世界名港之列。

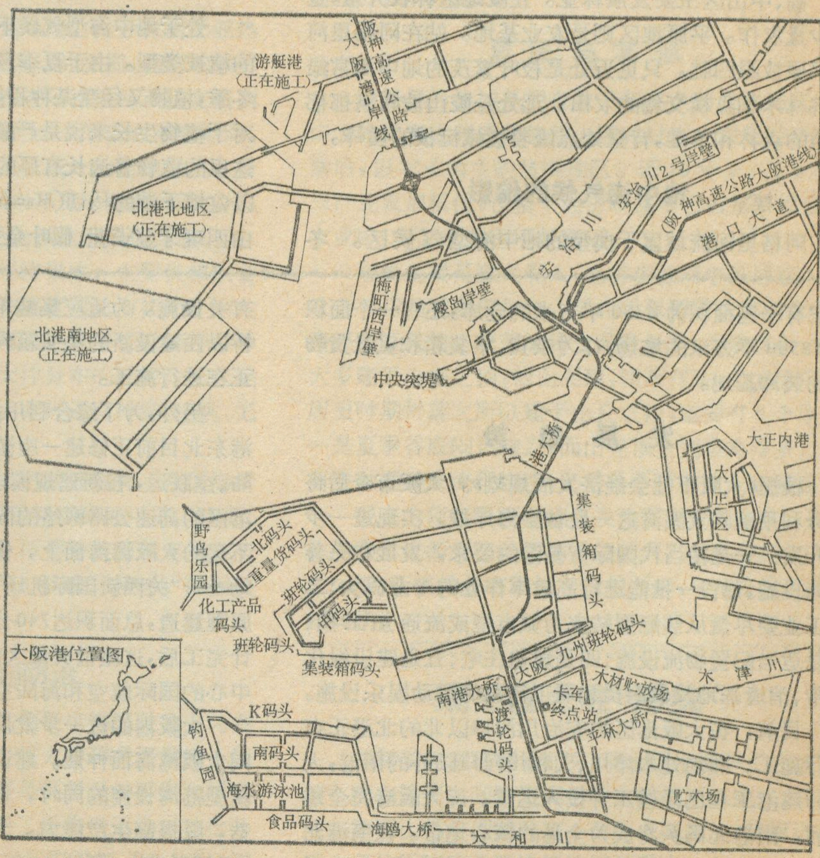
大阪港对外贸易运输的货物构成，以输出钢铁、民用电器、电子设备等机械类为主，约占 60%，其次是日用工业品、汽车与船舶和化学药品。主要输往美国、南朝鲜、澳大利亚、中国和印尼；输入多为铁矿石、原木、金属与煤，从美国、澳大利亚、加拿大、南朝鲜和中国直接进口。

大阪港与世界 107 个国家和地区的 412 个港口有贸易往来，全港对外贸易金额高达 5 万多亿日元，占全国的十分之一以上，为大阪城市圈的经济贸易活动创造了有利的条件。

经过三十多年的改造、扩建，今日大阪港的导航设施完善，货物装卸已全盘实现机械化，港区内各码头泊位分门别类，专用码头多。如集装箱码头、滚装船码头、重量货物码头等。其中，设置于南港西侧的重量货物码头，是高效率装卸大型成套设备以及大容积超重量集装箱的公共码头，现已发展成为拥有 3 个专用泊位、12 公顷货物堆场和 17 公顷其它有关场地的大型作业区。而设置于南港东侧的集装箱码头，现有 5 个泊位，拥有高效率的装卸设备，每月接纳集装箱船 110 艘次，这些集装箱船大多是新式的全集装箱船。1983 年，大阪港集装箱货物的吞吐量达到 620 万吨。

其它专用码头还有食品码头、化工产品码头和班轮码头等。地处大阪南港南侧的食品专用码头拥有 3 个深水泊位，集散货物场地达 30000 平方米，码头背后耸立着 6 座大型冷藏仓库，总共有 110000 冷藏吨的能力，可以确保向大阪市和大阪城市圈内的许多中、小城市提供大量新鲜食品。地处大阪港区西侧的化工产品码头，建设年代新，是特地为大批化工产品出入而建的。同其它码头相比，它的位置较偏僻，以海水和林地同别的码头区隔开，并且装备有完善的防灾设施，能够安全而高效率地装卸各种不同性质的化工原料和产品。在化工产品码头南侧，设有班轮码头，它拥有 7 个泊位，水深 10 米，可同时停靠 7 艘 1.5 万吨级船舶、世界各国的远洋货轮在此频繁出入，1983 年货物吞吐量为 222 万吨，为大阪港对外贸易运输基地之一。此外，在大阪港内，还有内贸货物码头、轮渡码头等。

为了确保日本和一些主要外贸国家之间海上运输和装卸货物的便利，大阪港还专门为每一个定期航班国家的船只设置各自的“优先码头”，并可以受到航络优先的待遇。其中，中日海运航线的优先码头，位于港口大桥的西北侧，最早是在 1972 年开设的。以后，1977 年在港区中央突堤附近，又开设了两个泊位供中日航线船舶优先使用；1982 年由于中日两国之间的贸易大量发展，经由大阪港进出口的外贸货物量剧增。为适应这种局面，中日航线优先码头扩展到了新建的大阪南港，在南港西南的K码头上，再开设两个优先泊位，



大阪港全图

意大利南部阿格里河流域考察散记

倪 绍 祥

被地中海包围的意大利亚平宁半岛向来是人们向往的游览胜地。笔者曾有幸来到了半岛南部巴西里卡塔区的阿格里河流域进行了为期两周的野外考察，留下颇深的印象。

独特的地理风貌

如果说亚平宁半岛在外形上犹如一只巨大的"靴子"，那么阿格里河流域恰如位于这只"靴子"的底部。流域总面积为1,648平方公里。阿格里河发源于亚平宁山脉的东坡，向东流入地中海的塔兰托湾，全长136公里。

在地貌上阿格里河流域可以分成三部分。西部为高、中山区，地形陡峻，许多山地海拔在2,000米以上，山顶每年至少有9—10个月覆盖积雪。中部为切割较深的丘陵地区，海拔大多在300—800米之间。东部为河谷平原，海拔在300米以下，向东渐缓，与地中海滨海平原相接，这里是典型的地中海景观区域。

高、中山区主要发展林业。丘陵地区林牧并重，也有少量农作。平原地区则是农业基地。站在阿格里河谷平原放眼四眺，只见近处是枝叶繁茂的地中海常绿经济林木和纵横交错的农田，远处丘陵山坡布满郁郁葱葱的森林和草地，背景处点缀着巍峨挺拔的雪峰。

地中海气候的缩影

阿格里河流域属于典型的地中海型气候区。冬季，受极地海洋气团的影响，多气旋活动，故温和湿润。盆地中年降水量平均为600—800毫米，其中70%降于冬季。夏季，主要受副热带高压的影响，为反气旋天气系统所控制，炎热干燥，最高气温可达41℃。在夏季，唯有偶而入侵的较弱暖湿热带海洋气团，才导致短暂降雨。这里的能见度极好，数十公里外的景物清晰可见，除了空气干燥之外，空气洁净也是原因之一。

对于农业生产来说，高、中山区和较高的丘陵地区的主要问题，是冬季的低温和霜冻。阿格里河流域海拔800米以上地区的霜日长达40天以上，因此农作物大多分布在海拔800米以下的谷底和海岸平原一带。在低地区，农业气候上的主要问题是干旱缺水，滨海地区干旱期长达5个月以上，因此盆地内水库、渠道广布。肥沃的土地得到水的滋润，加上充足的阳光，到处生机勃勃。

富饶的亚热带植物资源

处于地中海型气候下的阿格里河流域，具有独特的植被类型。由于夏季自然干旱长达4—5个月左右，冬季，植物又经受某种程度的生理干旱，因此自然条件对于植物生长来说是严酷的。但是，为减少植物蒸腾，这里的植物普遍长有厚的角质层和革质叶。这种植物以盆地下游的马切(Macchia)植物类型最为明显。它是由西班牙金雀花、假叶金雀花、岩蔷薇和迷迭香等组成

并配有一座面积为6300平方米的仓库，还有一个面积为18500平方米的堆场，作为杂货、集装箱和重量货物等的装卸基地。

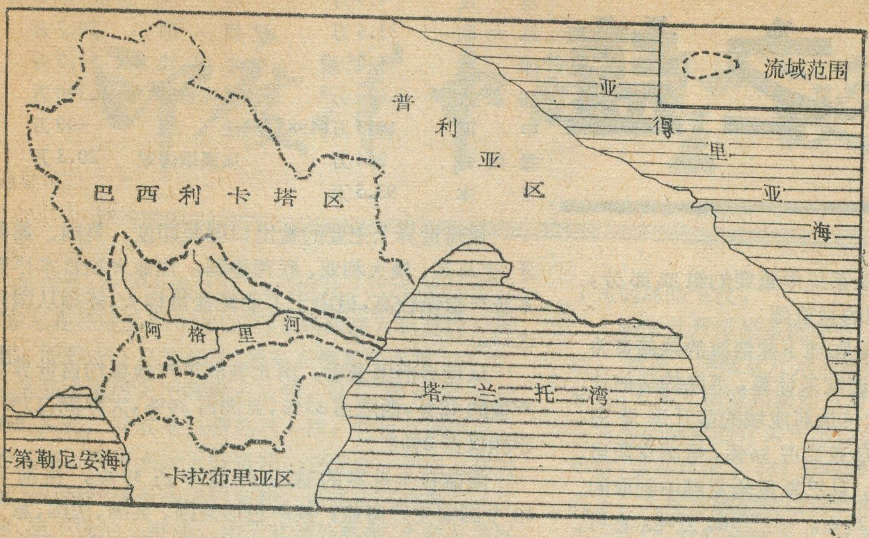
发 展 趋 势

根据《大阪市社会经济发展规划》，大阪市今后将充分利用濒临大阪湾这一段黄金海岸线，实现进一步的开发：一是按当代国际贸易港的要求，发展和完善港湾设施，建设一批能进行高效率作业的专业码头；二是工业要尽量从装配型转变为城市型或流通加工型；三是适当配置物流设施；四是建造住宅；五是建设绿化地带、消遣基地及供海员和职工使用的运动娱乐设施。

目前，在大阪港区的安治川河口以北的北港正在进行施工；而地处木津川、大和川河口以外的南港，大部分建港工程已经竣工并投入运营。待大阪港完全建成后，南港北码头将成为全港的核心地带。在南港北码头中央将进一步扩建重量货物码头、扩充货场，添置大功率多目的起重机和专供装卸大型冷冻集装箱用的有关设施。为适应集装箱运输的发展，还将在南港大桥以西建设新的集装箱码头，该码头的建筑工程目前正在进行施工。

另外，为了综合利用海港，开发海上旅游业，在北港东北目前正修建一座游艇港。为进一步开发海、陆、空联运，在新建规模宏大的南、北二港和建筑贯通港区的高速公路网络的同时，还计划在距南港西南方不远的大阪湾海面上，修建一座飘浮式的大型国际机场——"关西新国际机场"。该机场将运用航空母舰的原理建造，总面积达740公顷，需耗用钢铁600万吨，预计完工后，这座世界最大的海上浮岛，将成为以大阪为中心的国际航空和海陆空联运的枢纽。

大阪港的进一步发展是双管齐下的。即在不停地向大阪湾海面伸展，建设符合当代国际贸易港需要的新型港湾设施的同时，也对原有老港区进行新技术改造，以提高生产能力。大阪港湾局将这种作法称之为"重新开发"。预计80年代后期完成后，这里将成为中日贸易海上运输的重要基地。



阿格里河流域位置示意图

的硬叶灌丛，既可供放牧，又可作为薪炭材，也是保护水土的理想植物。在丘陵山区，主要有圣栎为主的常绿栎林，柔毛栎、意大利栎、英国栎等组成的落叶栎林和山毛榉林等。

阿格里河流域独特的自然环境，十分有利于亚热带经济果木的生长，其中以柑桔、油橄榄、葡萄和草莓等为大宗产品，它们主要分布在阿格里河及其支流两侧水源丰富的河漫滩和低阶地上。笔者在考察期间，正是柑桔成熟的收获季节，只见成片的柑桔树上，黄橙橙的柑桔挂满枝头，有的因来不及采摘而掉落在地。柑桔个大、味甜，除内销外，还远销欧洲其他国家。

油橄榄是另一种重要的经济果木，主要供榨取食用油和工业油料。油橄榄分布高度可达海拔 800 米左右。葡萄则主要生长在村落附近，几乎每家每户都种植几株葡萄树。同时还见到大片分布的桃树，正吐艳开花，树枝修剪得十分整齐。此外还有柠檬、扁桃、无花果、枇杷以及各种菜蔬。

草莓因其收益高，近年来已普遍栽种。在滨海平原一带，用于培育草莓的大型塑料棚到处可见。然而，因市场价格不稳和霜冻危害，草莓种植面积逐年有所波动，1979 年种植面积较 1978 年减少 50%，原因便是霜冰严重。

土壤侵蚀与防治

阿格里河流域是意大利巴西里卡塔区以农业为主的地区。这里发展农业的一个重大障碍是严重的土壤侵蚀。盆地的低海拔地区主要是更新世的砾岩和厚层海相粘土。这些堆积物又经受了新构造运动，被抬升 800 米左右。砾岩比较疏松，当地农民挖了许多洞，用以储藏粮食。但是，砾岩易受侵蚀，尤以沟蚀为主，形成深而窄的冲沟。粘土不易透水，易造成地表迳流，出现严重的片蚀、细沟侵蚀和沟蚀。同时，在粘土区也普遍发生滑坡现象，这不仅对农业生产极为不利，而且也危害交通。笔者亲眼见到一座山区桥梁，因桥墩塌陷，桥面折断而无法通行。

当地人民从公元 12、13 世纪起，就开始构筑堤坝，与水土流失作斗争，积累了丰富的经验。目前，在阿格里河干流建有两座防洪和灌溉用大型水库，在支流和沟头普遍建有混凝土堰坝。这些设施在控制水土流失方面发挥了很大的作用。联合国教科文组织曾将此区列为水土保持重点地区之一，专门拨款治理，并派专家指导，颇有成效。

居民与其他

阿格里河流域是拥有数千年悠久历史的地区。但由于地处意大利南部偏僻山区，过去一向是经济比较落后，以农业为主的贫困地区。近 20 年来，工业和第三产业发展很快，在整个经济收益中已占重要地位。在农业中，商品农业也不断发展。

居民主要是意大利人，也有少量阿尔巴尼亚人。从社会习俗乃至穿着打扮，现在还保留着浓郁的意大利南部山区风格。聚落的特点是数量多，但规模小。村镇大多建于山丘之顶，依山而建，错落有致，十分壮观。在历史时期村落之所以建于山丘之巅，主要有 3 个原因：一是夏季谷底闷热难忍，而山丘顶上则凉爽得多；二是历史时期谷底流行疟疾；三是易于防御敌人的侵袭。

现在的阿格里河盆地已发生了深刻的变化。现代化的高标准沥青公路四通八达，灵巧的菲亚特汽车穿梭如织，新式的住宅和楼宇拔地而起，与传统建筑物交相辉映。

瑞士国土在“压缩”

据科学家精确测量证实，瑞士国土面积正在被“压缩”，南北国界之间的距离每年大约缩短 3 毫米。同时，阿尔卑斯山每年则要升高 1 至 1.5 毫米。其原因是，瑞士正位于地壳的两块板块挤压带上。

胡承明

世界之盐

一

制盐业是世界各国工业系统中重要的组成部分，因此，各国也非常重视本国的盐资源。

苏联已探明岩盐、湖盐和地下盐溶液的总储量为2200亿吨。以目前的开采速度来计算，苏联的盐估计可开采100年以上。在伏尔加河流域的盐开采量占苏联全国开采量的45%，乌克兰占36%，哈萨克斯坦占5%，乌拉尔地区占4%。从巴斯昆恰克湖中制取的湖盐占苏联湖盐总产量的29%，年产500万吨，它可满足苏联对盐需求量的80%。这种湖盐质量较高，氯化钠含量达98.5—99.3%，运往全国60个地区。

在美国许多州里发现了志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪、侏罗纪及甚至更年轻的岩盐矿体。

在加拿大，岩盐分布在寒武纪至侏罗纪的各个地层里。大部分岩盐分布在伊利安湖、安大略湖和休伦湖之间，并在不少省内进行较大规模的开采。

在西欧，属于各个不同地质年代的盐矿开采量占世界开采总量的四分之一至三分之一。

联邦德国的博根城、北莱茵-维斯特弗利亚和下撒克森是重要的采盐区，盐层在500—1,000米深处。氯化钠含量高达88—98%。

英国的制盐业特别发达，岩盐总储量达4,000亿吨。陆地上的晚二叠纪、上二叠纪的镁灰岩中也发现了岩盐盐层。英国向丹麦和瑞典出口食盐。

法国沿地中海的省份，大西洋沿岸的南特市都生产海盐，年产量为2.3万吨。法国开采的岩盐，国内化工生产消耗了85%，食用5%，其余10%用于其他经济生活。

意大利的岩盐主要分布在西西里岛上，那里共有10个盐矿。在南端的卡拉布，有一个年产5万吨的盐矿。在托斯康群岛及亚得里亚海沿岸，每年可制取大量的海盐。

根据资料统计，在发达的资本主义国家里，美国、加拿大、英国和联邦德国是主要的产盐国。

世界部分国家盐产量统计

国家	产量(吨)	国家	产量(吨)
澳大利亚	73.3万	荷兰	188万
澳地利	44.6万	巴基斯坦	545万
英国	1200万	葡萄牙	35.3万
巴西	250万	波兰	250万
民主德国	210万	罗马尼亚	220万
埃及	54.5万	美国	2600—3000万
意大利	35.6万	泰国	20.7万
印度	520万	土耳其	54.5万
加拿大	3,020万	联邦德国	1,300万
中国	1613万(1983年)	法国	490万
墨西哥	264万	埃塞俄比亚	20.3万
日本	93.5万		

目前世界上主要的盐出口国是印度、美国、葡萄牙、土耳其、澳大利亚、联邦德国。加拿大和日本尽管本身产盐量较高，但由于工业耗盐量较大，还须从国外进口。

从世界范围来看，南北美洲年产盐量约占世界盐产量的42%，西欧占33%，亚洲占20%，大洋洲占3%，非洲仅占2%。

海盐在全世界的盐总产量中占30%。目前有60个国家生产海盐，其中包括美国、英国、法国、意大利、印度、西班牙、印度尼西亚和澳大利亚等。不生产岩盐，仅生产海盐的国家有日本、厄瓜多尔、菲律宾、危地马拉、伊拉克、葡萄牙。瑞士、挪威、芬兰等国，没有食盐资源，全部由国外进口食盐。国际市场上食盐的供应量十分丰富。近百年来，全世界生产的食盐，年增长率为9—10%。

地球上食盐资源极为丰富。可供人类消耗数百万年。

董雪官

隆波克——鲜花之谷

在美国加利福尼亚州的隆波克是个肥沃的谷地，长19公里，宽4.8公里，盛产世界上三分之一的花种。在这块面积1600公顷的土地上，花工每年收集600种近400吨花种。

产于欧洲、南非、中国或世界上其它地方的各种花也可在隆波克生长。世界上其它一些主要的花种产区要受恶劣气候的影响，如英国太潮湿，法国南部的冬季太寒冷，泰国的夏季雨水太多，而隆波克的气候条件适宜于鲜花生长。

这个谷地的花种公司几乎每年要在全世界销售价值七百万美元的花种，绝大多数出售给批发商。香豌豆籽价值4美元一磅。遗传学家正在努力研究杂交秋海棠种籽。这种籽每盎司价值20,000美元。由于秋海棠种籽比金粉还要细小，所以要二百多万粒才有一盎司。

隆波克培植苑的工程师研究出了美国每年采用的新品种花的一半。遗传学家还培植出了杂交万寿菊。

程国忠 编译

印度洋中的圣诞岛

圣诞岛，位于东经 105°40′，南纬 10°25′ 的印度洋中，东北距爪哇岛约 300 公里，东南距澳大利亚约 1400 公里。面积 135 平方公里，最高点墨累峰海拔 361 米。圣诞岛是由海底火山喷发形成的，从印度洋底耸起 5,000 多米。同其他热带岛屿一样，它也是珊瑚虫生长的乐园。经过多次上升运动，它成为一个由石灰岩台地与陡峭的悬崖构成的岛屿，只是在飞鱼湾有一片海滩，适于锚泊与登陆。由于其地处热带，大部分地区为热带雨林所覆盖。岛上的土层深厚，生长高大的树木。圣诞岛的土壤及其母质层中富含磷酸盐，是重要的磷肥资源。

1615年 3 月，英国人里查德·罗韦发现了圣诞岛。1643 年圣诞节，英国东印度公司的威廉·迈诺斯船长命名该岛为圣诞岛。但是，很长时间里没有人在这个孤岛上定居。1888 年，在岛上发现了丰富的磷酸盐资源。随后，人们开始来到岛上定居，从事磷酸盐的开采。1895 年，第一船磷酸盐出口到英国。不久建立了圣诞岛磷酸盐有限公司。该岛在 1900 年归由新加坡殖民地总督管辖。1948 年，澳大利亚和新西兰两国政府联合购买了圣诞岛磷酸盐有限公司。根据圣诞岛协定，从 1958 年 10 月 1 日起，澳大利亚从英国手中获得了圣诞岛的主权。

磷酸盐开采是圣诞岛有人定居以来唯一的产业活动。初期，磷酸盐开采与出口量很小。从 60 年代开始，由于澳大利亚和新西兰对磷肥的需求量迅速增长，圣诞岛磷酸盐的开采与出口也急剧增加。1982—1983 年度，该岛开采了 235 万吨磷酸盐，比太平洋中的瑙鲁还多。大部分磷酸盐运送到澳大利亚和新西兰，在过去十年中，它们分别占了 53.9% 和 35.6%，其余的出口到东南亚诸国。为了运输磷酸盐，在岛上建有一条从飞鱼湾码头通向采矿场的铁路。圣诞岛磷酸盐的蕴藏量超过 2 亿吨，是瑙鲁的五倍。按现在的开采速度可开采近百年。

目前，圣诞岛上人口不足 3000，其中约 1300 人直接在圣诞岛磷酸盐有限公司工作。大多数居民是最近十年中来到的，主要劳动力来自马来西亚。在全岛的人口中，按国籍分：澳大利亚公民只占 30%，而马来西亚和新加坡公民分别占 50% 和 10%，其他国籍的占 10%。如按民族来分，华人占 60%，马来人占 25%，欧洲人占 12%，其他民族占 3%。大多数居民居住在飞鱼湾沿岸，有一个机场为进出口的旅客服务。

吴　浙　**题头字：袁青**

印度的宝岛
——安达曼和尼科巴群岛

距印度大陆东南部 700 海里处，有一组风景如画的宝岛——安达曼和尼科巴群岛。岛上居住着一些部落至今过着原始生活。

岛上共有人口 188,741，其中 22,361 人生活在部落群中，包括尚待开化的翁盖塞人、贾勒瓦斯人和塞恩蒂纳莱塞人。群岛位于孟加拉湾东南，面积 8293 平方公里。安达曼和尼科巴群岛一般被误认为是一对岛，实际上，这两个岛是由 319 个大大小小的岛屿组成，但有人居住的只有 30 个岛屿。如果再加上已经命名和未命名的小岛，整个岛屿可达 556 个之多。

最近，一批新闻记者对一部分岛屿进行了采访，发现岛上有丰富的动物和植物。海产和森林资源也是一笔巨大的富财。这些宝贵的资源之所以没有外流，主要是缺乏通往印度大陆的运输和通讯设备。

岛上农作物的种植潜力很大。土壤、降雨都适合种植水稻、玉米、甘蔗、豆类作物（如黑豆和绿豆）。油料作物（如芥菜、花生和油棕）。水稻是岛上的主要农作物，种植面积 12000 多公顷，年产量约 21565 吨。但是大米的产量远远不能满足岛上居民的需要。每年要从印度大陆运进12000吨大米和7000吨小麦。岛上椰子林共 21330 公顷，每颗树每年结果甚少，只有 15—20 个。

安达曼和尼科巴群岛海岸线长 2000 公里，这里盛产对虾、海龟、海蟹、海豚、逆戟鲸、鲨鱼、鲈鱼、金枪鱼和龙虾等。整个大陆架捕鱼的潜力很大，可达 50 至 100 万吨，而现在每年的产量只有 4300 吨。可惜 200 海里的专属经济区没有得到充分的开发。

全岛有 200 种林木，目前只开发了 44 种，其中 29 种可用于工业生产。

印度政府决心改变群岛目前的落后状况，在头两个五年计划期间，对安达曼和尼科巴群岛已进行多方面的开发和建设。

刘　愈　摘译

板块理论的新证据

一种几乎瞎眼并长有前腿的蠕虫，身长0.23米，分布在北美三个完全被分隔开的地区，科学家们认为只有用板块理论才能给予解释，那么它们是怎样到达这些地区的呢？

这种蠕虫称为"蚯蜥"，是爬行类动物，为双足蚓蜥属。加利福尼亚州伯克莱脊椎动物博物馆的爬虫学家西奥多·帕彭富斯(Theodore Papenfuss)说："蚯蜥用它们的足去挖掘洞穴，生活在地下，仅在大水淹没了它们的住处时，才爬到地面上来，它们吃甲虫的幼虫、白蚁，并在树根附近寻食其它小昆虫"。现在发现的蚯蜥有三种：一种在遥远的下加利福尼亚半岛，另两种在它东南方800公里墨西哥的两个地区。

这三种蚯蜥如今是怎么分开的呢？当然，它们是不可能大规模地远涉重洋的。得克萨斯州的生态进化学家本杰明·戴尔认为：这些蚯蜥的爬行速度是极其缓慢的，更何况长期生活在海水里，难以生存。有的科学家又提出是否有可能从附近的加利福尼亚海湾地区迁移到墨西哥南部的呢？遗憾的是，考古发掘至今尚未发现任何有关化石的蛛丝马迹。看来唯有地壳组成的板块理论才能提供最可信的解释。

这三处蚯蜥最初是在一起的，由于板块运动才分离开来。帕彭富斯运用先进的生化技术证实了它们都源于同一祖先。他说："在1500万年前，在墨西哥南部只有单一的双足蚯蜥。但后来，下加利福尼亚半岛与大陆断裂，向北方运动，造成大陆上南马德雷山脉的上升，于是同种的蚯蚓就分属三处了：一处是下加利福尼亚半岛，另一处是南马德雷山后，第三处为南端的阿卡普尔科地区。

张国铨　编译

★　★　★

智利维利亚里卡活火山活动频繁

南美洲是世界上火山较多、地震频繁的地区之一。作为南美洲西科迪勒拉山系主干的安第斯山，更是多火山、地震的地区。最近，智利边疆大学教授、火山和地震学家古斯塔沃·富特亚尔瓦向记者们发表谈话指出，智利南部特木科附近的维里亚里卡火山活动异常频繁。他提醒有关方面密切注意，以免哥伦比亚鲁伊斯火山爆发的悲剧在智利重演。

维利亚里卡火山从1984年11月14日重新喷发之后，特别从1985年9月以来，地震次数显著增加，每月达到70—80次。根据目击者称，目前，这座火山整天喷吐白色浓烟，有时，黑色的火山口熊熊炽烈，火光烛天。旅游者将此壮观景色摄进镜头，而当地居民却熟视无睹，安然生活。

富恩特亚尔瓦认为，哥伦比亚的鲁伊斯火山的喷发不是爆炸性的，而是倾泻性的，因为火山倾溢出大量熔岩后，导致严重的雪崩。他说，哥伦比亚的悲剧本来是可以避免的，因为它早已有爆发的征兆，但未引起足够的注意。他指出，鉴于目前维利亚里卡火山活动正在不断加剧，必须采取有效措施加以防范。现正计划在维利亚里卡火山附近建立4个震情观测站，连同原来的观测站，就可以根据更完整的参数来研究这座火山岩浆的升降指数。这座火山正处在喷发期，眼下活动缓慢，但如果内部岩浆增加，将有爆发的危险。

智利著名地质学家乌戈·莫雷诺论，安第斯山脉的火山也随时有爆发的可能。智利的活火山集中在从圣地亚哥到蒙特港之间的地区。最危险的火山有：安图科、维利亚里卡、普耶韦尔和卡尔布科等。最近智利大学也向联合国科教文组织建议，召集安第斯国家开会，研究安第斯山脉中火山爆发的危险性。

孙国维　宋晓莉

（上接第28页）

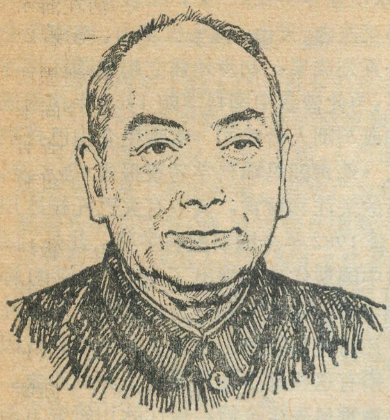
论哪一种知识要成为一门科学，必须经过一定的步骤，第一，搜集这门知识的第一手资料；第二，把搜集到的材料加以详尽的综合分析；第三，从综合分析的结果中找出自然的规律；第四，由所得的自然规律去预告未来。以上他对一门科学形成的分析，也是关于科学研究方法的精辟论述。

科学研究是一种艰难的劳动，只有毅力顽强的人才能到达光辉的高峰。竺老的每篇杰作都洒下了辛勤的汗水。他在着手撰写二十八宿起源这篇文章之前，就曾用将近一年的时间伏案阅读古今中外的史料，其中许多著作是西文原著和我国的古文。在写《初步研究》之前，除了依靠几十年的研究积累外，又大量阅读和搜集资料，写下了约六七万字的读书笔记。

《初步研究》是1966年盛夏冒着酷暑写成的，当时动乱已经开始，竺老顶着一个个向他袭来的政治压力，克服了许多困难才得以完成。

纵观竺老之一生可以看到，渊博的学识，丰富的积累，严谨的思维，实事求是的科学方法，顽强的毅力，持久的勤奋，这一切汇成了竺可桢的智慧与才华，使他面对纷纭复杂的事物和浩瀚的资料，能见微知著，形成深刻而正确的见解，做出高水平的研究成果。这些方面都为后人树立了典范。

题头字：袁青



中国现代冰川学的开拓者

——访中国科学院学部委员施雅风

本刊记者 姜素清　特约记者 张国友

我们趁中国地理学会第五届理事会在北京召开之机，拜访了在我国现代冰川学上有突出贡献的施雅风先生。他利用会议间歇的时间，愉快地接受了我们的采访。

勇攀冰峰的人

在1958年以前，我国的现代冰川研究还几乎是一片空白。我们国家的地位，我们民族的尊严，都迫切地要求尽快改变这种落后的状况。当时，作为一个事业心极强的中年学者，作为一个有着深厚根底的地貌学家，施雅风先生勇敢地迎接了这个严峻的挑战。他以坚毅无畏的气魄和献身于科学研究事业的巨大热情，抛弃了北京市的舒适生活，离开了科学城的优美环境，义无反顾，直奔白雪皑皑的山峰，踏上了大西北的艰辛之路。在神秘、静穆、杳无人烟和充满危险的冰川之上，他一下子就度过了几十个春秋，辛勤耕耘着这块科学上的"处女地"。让我们看一下他走过的足迹吧!

1958年，他到甘肃兰州主持成立了中国科学院高山冰雪利用研究队。作为该队的负责人，施雅风先生组织了各有关研究所、高等院校地理系以及有关的生产部门，通力协作，开展了对于祁连山、天山的冰川考察，成为我国第一支有组织和大规模的高山冰川研究队伍，为中国现代冰川学的研究奠定了基础。

1962年，他又主持了中国科学院地理研究所冰川冻土研究室，集中在天山乌鲁木齐河源冰川区进行了较深入的冰川学和水文学的研究，初步揭示了我国大陆性冰川的基本特征。

1964年，攀登喜马拉雅山区的希夏邦马峰和珠穆朗玛峰，并且考察了西藏东南部的海洋性冰川，初步建立起我国区域冰川学的一些理论概念。

十年动乱中，他遭遇到异常的苦难，虽然人身失去了自由，但是"铁马冰河入梦来"的执着追求，成为鼓舞他与逆境奋斗的基本动力。终于在1974—1975年，首次到国外承担巴基斯坦境内的巴托拉冰川的研究任务。通过对巴托拉冰川地段的考察与观测，不仅提高了冰川学研究的水平，也解决了中巴公路通行的实际问题。

十年动乱结束之后，他几乎在现代冰川学的各个方面，都开展了扎实的研究，并且在繁重的科学组织工作之外，还主持了一个又一个的研究题目，获得了丰硕的成果，受到了国际冰川界的重视。

以上的这些纪录，清楚地显示了施雅风先生在我国现代冰川学成长和壮大中的作用。可以毫不夸张地说，他的足迹就是中国现代冰川学研究从无到有，从小到大的见证。

在采访伊始，我们没有请施先生谈他的这些过程，甚至没有过多的寒暄，而是开门见山地请他谈一谈他是如何走上现代冰川研究的道路的。施先生略微沉思了一下，然后用平静的语言侃侃而谈："我在读初中、高中和大学的时候，就对地理、地质、地貌学方面的知识发生了浓厚的兴趣。我总觉得，一个国家要想富强起来，没有对这个国家自然环境的了解，那是办不到的。'七七'事变的当年，我考入了浙江大学史地系，到了大学二年级，我进一步选择了地质地貌学作为自己的主科，在1942年毕业时，我撰写的毕业论文就是《遵义附近之地形》(当时由于抗战，浙大校址西迁贵州)，并曾获当时教育部的嘉奖。毕业之后，我对地貌学的兴趣一如当年，乐此不疲地在这个领域中探索着。这些都给我以后投身于冰川学的研究奠定了良好的基础"。接着他对我们伸出了两个指头，继续说道："喜欢冰川研究的第二个原因，恐怕要归结到我对于野外考察的喜爱。考察、探险、旅行，有一种天生的魅力，而只有在体验了之后，才能更深刻地感觉到这一点。野外考察不仅能锻练人的意志，也能培养人的独立工作和分析问题的能力。我希望青年人，尤其是青年地理工作者，只要有可能，都不应错过到大自然中实践的机会。我之所以后来走上了从事冰川学研究的道路，与我酷爱考察的嗜好是分不开的"。

他的谈话给我们以很好的启示：坚实的学科基础，加上勇于实践的自觉要求，是走上成功之路的要诀，这不仅对于施雅风先生在冰川学研究上是适用的，恐怕对于任何从事地理科学研究的人，也都是可以借鉴的。

科研处处思利国

一门学科的发展，不能光走"学院式"研究的道路，

还必须时时想到它的实际应用，以及在国计民生中的价值。在采访当中，我们接着又请施雅风先生谈一谈冰川学的研究与国民经济之间的关系。他显然对这个问题很感兴趣，眼神中流露出异样的光采。停顿了片刻之后，他恳切地对我们说："冰川学的研究与生产建设存在着密不可分的关系。大道理我就不多讲了，只给你们举出一个例子来加以说明吧：我国对外援建的国际喀喇昆仑公路，要通过巴基斯坦境内长达59公里的巴托拉冰川地段。该地段曾多次被改道的冰川或冰川融化后的洪水所冲毁，这是该项工程需要解决的关键问题之一。为了确定这段公路的修复方案，我们曾对巴托拉冰川进行了大量的考察与观测，并且提出了'波动冰量平衡'的概念与'冰川-气候相关方法'，较正确地预报了巴托拉冰川地段的变化规律，最终确定了中巴公路的线路通过方案，为桥位定点和设计提出了理论的依据。施工后经过两年的复测检验，证实了所作的预测和推断是合理的，解决了此项国际工程的实际问题"。施雅风先生所举的这个例子，具有很强的说服力，任何一门学科，只有紧密地联系到国民经济的实际，它的发展才有更大的前途。施雅风先生自从主持冰川学研究以来，为生产建设服务，一直就是他的基本目的。例如，对于新疆天山地区三条国防公路的修建问题、对于南疆铁路的雪崩危害问题、对于祁连山的融冰化雪问题等，都是在他领导下所从事的重大应用项目。他的基本要求是：在比较系统的观测试验的基础上，结合野外工作和风洞模拟实验的结果，进行有针对性的防治工程试验，从中找出有关冰川危害和雪害的成因、分布、类型以及运动的若干规律，最后总结出一套可行性的工程防治措施与设计方案。如在1972—1973年与铁路部门协作，在天山南疆越岭地段铁路经过的古冰碛分布区，就进行了这方面的探索，其成果立即被生产部门所采用。在铁路工程竣工正式交付使用之后，实际效果证明了他们的研究是靠得住的。

多年来，施雅风先生在现代冰川学上的成就，除了建立我国冰川学研究的独立体系外，时时处处考虑到国民经济的需要，积极投身于四化建设当中，应当是他的贡献的一个重要方面，而后者，在当前尤其值得地理界的同志注意和效法。

硕果出自辛勤

在几十年的科研生涯中，施雅风先生以他的智慧、辛勤和汗水，在现代冰川学方面获取了令人鼓舞的成果。他思想活跃，肯于钻研，持之以恒，锲而不舍，不仅作了大量的科研组织工作，而且身体力行，著述颇丰。仅在冰川学方面，由他主编或由他组织编辑的专著就有十余部之多，至于学术论文和考察报告已达百篇之上。其中他主编的《祁连山现代冰川考察报告》等几部著作，奠定了我国现代冰川学的基础；他与别人合作完成的《中国现代冰川基本特征》一文，比较全面地综合了有关中国西部祁连山、天山、喜马拉雅山、喀喇昆仑山冰川研究的一系列成果，初步地建立起我国区域冰川学的理论体系，为此曾获中国科学院1964年优秀成果奖。由他主编或与别人合编的《喀喇昆仑山巴托拉冰川及其变化》、《珠穆朗玛峰科学考察报告》等专著，受到国内外同行的关注和赞赏，其中有关巴托拉冰川的研究成果，曾获1982年全国自然科学奖。此外，以他为主还首次对中国现代冰川提出了划分类型的标准，主张把亚洲中部山地冰川划分为大陆性、海洋性与复合性冰川；还对喜马拉雅山冰川上的冰塔林成因给予新的解释。所有这些都给地理界留下深刻印象。

当我们问及施雅风先生今后在现代冰川研究方面有何打算时，他十分爽快地回答我们："目前，我们正按照国际统一规范的要求，系统地开展了中国各山系冰川目录的编制工作。今后，我们将尽量应用新的技术手段，使我国的冰川学研究更上一层楼，即从冰面研究转入冰内研究，从定性研究转入定量研究，从宏观研究转入微观研究。使得中国的现代冰川学，更快地进入当代国际水平"。我们听到这里，很为我国现代冰川学研究在短短30年当中从无到有，从小到大的迅速发展感到振奋，也为施雅风先生所付出的辛劳和所取得的成就感到高兴。

真理出自争论的旋涡

在八十年代，施雅风先生发动了中国东部第四纪冰川问题的讨论，他与若干同志一道，较确切地提出了对庐山第四纪冰川的否定意见。关于中国东部是否有第四纪冰川发育的问题，在我国地学界曾有过长期的争论，而对地貌和沉积物成因认识的差异，正是这个问题的主要症结所在。李四光先生从本世纪二十年代起，力主中国东部许多中低山地，如庐山、黄山、北京西山、太行山等都发育过冰川。当时就引出了许多不同的意见，这些争论延续了五十余年之后，分歧又有了新的变化，并广泛地涉及到第四纪古地理的各个领域。施雅风先生虽是现代冰川学专家，但他对古冰川学的研究也有很深的造诣。在中国东部是否存在着第四纪冰川的认识上，他深受竺可桢教授的影响。1970年，竺老在给他的信中说道："实际东亚大陆气候冬天少雪，夏季温度高而多雨，除高山而外，第四纪时代冰川很不易成立"。这个观点与李四光先生关于中国东部许多中低山都存在第四纪冰川的意见是不一致的。1980年6月，施雅风先生与许多冰川地貌学家同去庐山作短期考察后，认为李四光先生用冰川成因解释侵蚀和堆积的现象是不合适的。象庐山山麓所见的大小混杂，无分选的泥砾堆积，如以泥石流成因去解释当更优于李先生用冰川成因的解释。再则，他认为从气候

（下转第31页）

中国人口的地理特征

刘岳 蔡建明

人口变动

我国历史上的人口一直介于三千万到五千万之间,至清朝实行新的税收制以来,人口才突破了一亿大关。之后,人口增长方式基本上属于高出生率、高死亡率和低自然增长率的类型,到 1953 年全国第一次人口普查为止,我国人口约为 5.8 亿多人。随着人民生活水平的不断提高,医疗卫生事业的不断发展,死亡率大大下降,从而导致了人口的迅速膨胀。仅仅三十多年的时间、我国人口便翻了将近一番。

三十多年来,我国人口年平均增长率达 1.83%,但各个时期又不尽相同。1953—1964 年间的年平均增长率为 1.43%;1964—1972 年间的年平均增长率达到 2.55%,大大高于前一时期的增长率。七十年代后,由于我国普遍推行了计划生育政策,尽管人口基数很大,每年进入育龄期的妇女人数大量增加,但 1972—1978 年间的年平均增长率仍然呈现大幅度的下降趋势,降低到 1.34%。

我国人口变动不仅在时段上有所差异,在地域上也存在着差异。城市人口的增长速度普遍快于总人口的增长。1953—1982 年间城市人口的年平均增长率达 3.51%,而总人口的年平均增长率只及 1.83%。总人口的增长分布以西部边远地区和东北地区为快,包括辽宁、吉林、黑龙江、福建、江西、广西、云南、贵州、陕西、青海、宁夏和新疆等地区,这些地区的年平均增长率均在 2% 以上。增长比较缓慢的地区主要是人口基数比较大的几个省份(如江苏、河南、山东、广东、四川等省)和诸如内蒙古、西藏这些人口增长始终比较缓慢的省份。

从三次人口普查的年龄构成上可以估计出,我国三十多年来的人口出生率变化可分为三个阶段。第一阶段为五十年代到六十年代期间,出生率稳定下降;第二阶段为六十年代到七十年代,出现了全国性的生育高峰,出生率达到 40‰ 多;第三阶段为七十年代以后,出生率又明显下降。

我国人口出生率在地域上仍有较大差异。首先是城乡之间存在着差异。城市人口的出生率全都低于县人口的出生率,而在经济不发达,人口密度比较小的西部地区,这种差别更为明显,如广西、云南、贵州、西藏、甘肃、宁夏、青海、内蒙古、新疆等省、自治区,它们的差别全都在 5% 以上,西藏差别最大,达 13.29‰。而东部人口稠密区城市人口与县人口的出生率差别则相对较小,这说明经济发达程度和人口基数同人口出生率存在着某种负相关。另外,随着经济的发展,城乡之间在人口出生率上的差异也会不断降低。

死亡率是计算人口平均预期寿命的基础资料,也是研究人口再生产的一项重要指标。三十多年来,我国人口的死亡率出现了大幅度的下降,尤其是婴儿死亡率下降迅速。解放前我国人口死亡率约为 25—33‰,婴儿死亡率约 200—250‰;到 1981 年,人口死亡率降为 6.36‰,婴儿死亡率降为 33.39‰。在死亡率下降过程中,城市比乡村下降更快。一般来说,经济发展会引起死亡率的下降。但当经济发展到一定水平,死亡率却会出现回升,这主要是由于年龄结构的老化造成的。世界有些发达国家,如瑞典等就已出现了此种情况,在我国,上海市的情形亦如此(参看表 1)。

人口死亡率不断降低,使得人口的平均预期寿命不断延长。解放前,我国人口的平均寿命只有 34 岁。解放以后,1957 年为 59.7 岁,1963 年为 61.4 岁,1975 年为 63.2 岁,到了 1981 年则达到 67.9 岁,女性更达到 69.3 岁。

家庭,婚姻和生育

1.家庭状况:我国家庭户平均规模为 4.6 人。92% 以上的县,家庭户平均规模在 3.5—5.5 人之间。家庭户平均规模最小的县为 2.9 人,最大的达到 6.3 人。

我国家庭户规模有两个特点:一是趋向小型化。二是家庭户规模在地区上存在着差异。从家庭户规模分布上看,北京、天津、上海四人户以下的家庭分别占到家庭户的 70.7%,66.0% 和 73.0%,而西藏、青海、甘肃则分别只有:45.6%、40.4% 和 40.3%。从家庭户规模分布的峰值表现,也可以看出各地区间存在差异。北京、天津和上海以三人户为峰值,河北、山西、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、浙江、山东、湖北、湖南、四川、陕西、和新疆以四人户为峰值,而其余则以五人户为峰值。

从我国家庭户的类别上看,二代户为数最多,占总户数的 67.46%。而一代户、三代户及三代以上户只分别占总户数的 13.77% 和 18.77%。各地区虽均以二代户为主体,但存在差异。二代户比重最小的地区为上海,最大的为宁夏,两者相差10个百分点。与之相对应的,单身户所占比重却以上海、北京为最高,分别达 10.3% 和 10.2%,而青海、宁夏却分别只有 5.5%

表1 人口自然变动情况(‰)

省别	出生率			死亡率			自然增长率		
	总计	城市	县	总计	城市	县	总计	城市	县
全国	20.91	16.45	21.55	6.36	5.14	6.53	14.55	11.31	15.02
北京	17.55	15.91	20.02	5.78	5.04	6.88	11.77	10.87	13.14
天津	18.60	17.20	21.30	6.10	6.01	6.27	12.50	11.19	15.03
河北	23.99	21.15	24.34	6.05	4.26	6.27	17.94	16.89	18.07
山西	20.31	17.90	20.76	6.54	4.56	6.92	13.77	13.34	13.84
内蒙古	23.11	18.06	24.08	5.77	4.13	6.08	17.34	13.93	18.00
辽宁	18.53	17.44	19.05	5.32	4.84	5.56	13.21	12.60	13.49
吉林	17.67	17.01	17.88	5.32	5.23	5.35	12.35	11.78	12.53
黑龙江	19.79	17.00	20.75	4.95	4.65	5.06	14.84	12.35	15.69
上海	16.14	12.56	20.14	6.44	6.69	6.16	9.70	5.87	13.98
江苏	18.47	17.13	18.63	6.10	5.69	6.14	12.37	11.44	12.49
浙江	17.93	14.30	18.76	6.27	5.87	6.36	11.66	8.43	12.40
安徽	18.73	15.93	19.02	5.20	4.65	5.25	13.53	11.28	13.77
福建	22.07	17.57	22.71	5.87	5.74	5.88	16.20	11.83	16.83
江西	20.42	16.12	21.04	6.54	5.46	6.70	13.88	10.66	14.34
山东	18.84	18.67	18.86	6.26	5.56	6.33	12.58	13.11	12.53
河南	20.64	15.78	21.12	6.01	4.86	6.12	14.3	10.92	15.00
湖北	20.17	16.31	20.65	7.33	5.91	7.50	12.84	10.40	13.15
湖南	21.11	17.65	21.45	7.03	5.84	7.14	14.08	11.81	14.31
广东	24.99	16.95	26.06	5.54	5.03	5.60	19.45	11.92	20.46
广西	27.25	21.36	27.64	5.61	5.10	5.64	21.64	16.26	22.00
四川	17.96	16.84	18.07	7.02	5.99	7.13	10.94	10.85	10.94
贵州	27.89	23.55	28.60	8.48	7.24	8.68	19.41	16.31	19.92
云南	25.36	15.35	26.17	8.60	5.49	8.85	16.76	9.86	17.32
西藏	31.05	18.58	31.87	9.92	4.71	10.26	21.13	13.87	21.61
陕西	20.35	16.25	21.00	7.10	5.11	7.42	13.25	11.14	13.58
甘肃	20.12	14.39	20.76	5.72	3.85	5.93	14.40	10.54	14.83
青海	26.65	14.41	28.98	7.48	3.74	8.20	19.17	10.67	20.78
宁夏	29.65	17.11	32.22	6.08	3.70	6.57	23.57	13.41	25.65
新疆	29.08	15.59	32.44	8.41	4.28	9.43	20.67	11.31	23.01

和5.7%。

2.婚姻状况：1982年我国15岁以上人口共计约6.7亿，其中未婚人口占28.57%，已婚人口占63.68%；丧偶人口占7.16%，离婚人口占0.59%。未婚人口比重低于欧、美等发达国家，而高于亚、非、拉等大多数国家，说明我国人口的早婚现象三十年来有极大改善。我国丧偶人口的比重高于发达国家而低于不发达国家，说明我国人口的平均预期寿命还有待提高。至于我国离婚人口的比重，则远低于发达国家，基本上与亚洲各国相去不远，表明我国婚姻状况稳定，家庭结构比较稳定。

从年龄别的婚姻状况上看，我国有51%的人到23岁结婚，有87%的人到27岁结婚，有92%的人到29岁结婚，与过去相比，表明人口的结婚年龄正在向高年龄推进，即晚婚趋势正在加强。

我国的婚姻状况在地区上差异很大。15—19岁年龄组人口的未婚比重以上海最高，达99.80%，而青海、新疆则分别只有90.97%和90.93%，表明我国人口的早婚现象在地区上是不平衡的。东部地区和某些人口稠密区比较轻微，而西部地区则比较严重。但从离婚百分比上看，全国并没有很强的地理规律，暗示离婚状况更倾向于受社会因素诸如风俗习惯的影响。

3.生育状况：1981年我国15—49岁育龄妇女人数约为2.5亿，一般生育率为82.34‰，比大多数发展中国家数值低，比日本、美国等国家则分别高出3/5和1/3。但一般生育率在地区分布上则完全不同，较低的地区主要有：长江中、下游、长江三角洲、山东半岛、四川盆地、松辽平原、京津唐地区、渭河平原、珠江三角洲。较高的地区主要有：新疆、贵州、云南西部和南部、海南岛、广东和福建交界地区、大兴安岭地区等。

在分析我国生育水平的地区差异之后，可以归纳出如下几点原因：(1)各地区的生育模式不同。全国

刍议竺可桢成功之路

——以他的代表作为例

李 玉 海

竺可桢先生在科学史领域中对二十八宿起源时代和地点的研究；在农业气候领域中发表的《论我国气候的若干特点及其与粮食作物生产的关系》(以下简称《关系》)一文；以及在气候变迁领域中取得的《中国近五千年来气候变迁的初步研究》(以下简称《初步研究》)的成果，是竺老一生中最为光彩夺目的代表作。现以这几篇作品为例，试图去探求和认识竺先生在科学研究上的成功之路。

二十八宿起源问题曾经是古天文学史上一个有争议的重大问题。中国古代将黄、赤道附近的天空划分为二十八个区域，每个区域至少选两颗星来代表，其中的一颗叫"距星"，这就是所谓的二十八宿。除中国外，古代印度、阿拉伯、伊朗、埃及等国也有类似二十八宿的体系。那么，二十八宿究竟起源于何国呢？十九世纪下半叶在欧洲学术界曾展开过激烈的争论，后来日本人也参加了论战。一时争论纷纭，莫衷一是。当此之际，竺先生进行了深入的研究，详尽而充分地论证了二十八宿起源于中国。由于资料翔实、论证严密，因此他的文章于1944年发表后，国内外学术界对起源地点问题的看法基本得以统一，平息了持续百余年来的公案，为捍卫中华民族在天文学史上所创造的灿烂文明和在世界科学史上所占有的地位做出了卓越贡献。

《关系》一文是竺可桢先生在农业气候研究领域内的重要著作，发表于1964年。该文阐述了光能在作物产量形成中的作用，分析了温度和降水对粮食作物生产的影响，对我国发展粮食作物生产提出了若干具有方向性和战略性的真知灼见。此项研究给气候和农业科研工作者以启迪，为气候学如何服务于农业生产树立了典范。毛主席对此文极为赞赏，特邀竺老前往他的住所就此问题进行了亲切交谈。

按年龄别生育情况分析，六个生育水平很高的地区，其年龄初峰区段为19—20岁，而六个生育水平较低的地区，相应的年龄区段则为21—24岁。这说明了生育水平高的地区，早婚早育现象比较严重，在计划生育工作中要予以注意。从生育高峰年龄段上看，生育水平高的几个地区，生育高峰的初始年龄不仅低（大都在21岁左右），而且高峰持续时段长，长达6—7年；相反，生育水平较低的几个地区，生育高峰的初始年龄在24岁左右，高峰持续的时段也短，一般长达2—3年。

此外，地区之间生育水平的差异还更表现在多胎生育率的高低上。如果在生育水平高的和低的地区都能够杜绝第三胎和多胎的话，全国各地区的一般生育率和总和生育率则相差并不大。上海分别为52.78％和1.2917，而贵州也分别只有53.87％和1.8354。所以说，在生育水平很高地区，计划生育工作的重点不仅要提倡人们晚婚晚育，更重要的是坚决杜绝多胎生育。

(2) 各地区的经济发展水平不同。一般来说，经济发展水平高，生育水平就有所下降。世界发达国家的生育水平普遍低于发展中国家就证明了这一点。在我国亦是如此。京、津、沪1982年人均工农业总产值分别为2716元、2994元和5718元，其一般生育率分别为56.5％、61.9％和53.3％。而贵州、宁夏、广西的人均工农业总产值只有354元、557元和472元，其一般生育率则分别为122.2％，120.3％和117.2％。

(3) 各地区人口的文化程度不同。具有一定文化程度的妇女，一般生育率要比全体育龄妇女的一般生育率为低，表明文化程度影响着生育率的高低。但具有小学文化程度的妇女，生育率仍然较高，证明在我国普及初中教育，对于降低生育率来说大有好处。

(4) 各地区职业构成不同。职业对生育水平有影响。一般来说，就业妇女生育率要比不就业妇女生育率低。在我国，从事国家机关、党群组织、企事业单位负责人；服务性工作人员和其他劳动者职业的妇女生育率分别为32.86％，50.96％和49.28％，从事农林牧渔劳动者职业的妇女生育率为93.18％，其余各类均为60％左右。因此可以说，各地区职业构成不同对其生育率的影响主要表现在农林牧渔劳动者所占的比重上。

(5) 各地区在社会观念、执行政策等方面有所不同。社会观念诸如风俗习惯、民族传统、思想意识等对生育率影响颇大。

此外在少数民族地区实行特殊的生育政策以及这些地区较高死亡率所带来的刺激生育的反馈作用，也是贵州、云南、青海、广西、新疆、宁夏等地区生育率偏高的一大原因。 (待续)

竺可桢先生在气候变迁领域内发表过多篇论文，其中1972年发表的《初步研究》是最具代表性的一篇。在这篇文章中，竺老通过对我国丰富历史资料的精湛分析，得出了我国五千年来气候变迁的大势。他依据大量分散而错综的各种考古、文献和其他资料，作出气候变化的定量分析，这在国际上是绝无仅有的。难怪该文一发表，立即得到国内外学术界的反响和高度评价。这是竺先生留给人类知识宝库的又一颗璀璨的明珠。

《初步研究》的初稿是1966年用英文写就的。1972年发表后，竺老在1973年送给笔者的1966年英文铅印本上写到："1972年写的中文本是这英文本的译文，只有在人名方面，中文有时加添几个历史人物。此外英文每句必须有名词动词，在文法上与中文不同，所以每句的意义虽同，但不是直译，次序有颠倒。只是到最后总结时加上一段，是原本英文所没有的（此外表4、5、6的位置有了改变）"。比较两个文本后不难发现，1972年的发表稿是做了一定的补充和修改，包括新引用一些1966年以后发表的文献。但竺老仍称之为"译文"，我以为这是因文章的主要内容、结论及精华所在都是1966年已经完成的，当时之所以未能发表，完全是由于人所共知的"史无前例"的原因。因此，竺老在气候变迁领域做出这一杰出成果的确切时间，实际上是1966年。

人们不禁会问，竺可桢先生何以能在繁忙的公务和各种活动之余，在取得很高的地位和声望之后，特别是在已经皓首高龄之时，仍能葆其科学研究的青春，不断地向新的高度攀登呢？让我们以上述三篇代表作为例，沿着他在坚实的人生之路所留下的足迹，去尝试着追索这个问题的答案。

气象学家、地理学家竺可桢为什么会选取天文学领域的二十八宿起源这个课题呢？他在文章中写到："近百年来，欧美人士对于二十八宿起源地点，争论颇为热烈，或主印度，或主中国，或主巴比伦。而国人对于此问题，反懵然若无所知，宛若二十世纪初叶，日俄以东三省为战场，而我反袖手旁观也"。对于一场有关我国的争论，中华大国竟无人起而参战，竺可桢是深为不安的。爱国激情、民族自尊心和科学家的责任感，鼓舞他奔向论战的沙场，并终于为祖国争得了荣誉。

竺可桢先生所以能完成《关系》一文，其学术思想和观点产生于他广泛深入的观察，丰富的知识积累，深刻的洞察力和分析力。但该文形成于六十年代初却不是偶然的，而是与当时的国情息息相关。众所周知，从1959年到1961年期间，我国人民生活和国家建设遇到了极大的困难，迫切要求发展农业生产。正是在这困难的历史时刻，竺老急切地开始了气候条件如何影响农业生产的研究，以实际行动为发展农业生产贡献了自己的一份力量。正如他在这篇文章中所说的："气候既仍为目前粮食生产增减的一个重要因素，吾人急应分析气候如何影响粮食生产，并进一步探讨如何利用一个地方气候的有利因素而减少或免除一个地方气候的不利因素"。这表明，竺老选择研究课题和开展研究工作，总是以国家和人民的需要为根本出发点和原动力。

同样，竺老研究气候变迁，既是为了掌握过去的气候变化规律，也是为了服务于生产实践。他说："古气候的研究不但对于生物进化、地层变迁、土壤发育有密切关系，即使对于农、林、牧、渔各项生产问题也并不是漠不相关的，是值得我们注意的一门科学"，"气候的波动，无论是温度的高低或雨量的多少，均会对农业生产起很大影响。近年的华北干旱即是一例"。作为一个通古博今的气候学家，竺老对祖国丰富的古代文献及其价值尤有深刻的见解。他在日记中写到："我以为历史时代气候更重于地质时代，这方面是厚今博古。西洋人地质时代做得多，因为他们缺乏历史材料"。在竺老看来，我国丰富而齐全的历史资料，对于研究中国气候的变迁史是无价之宝，这正是中国之长和欧美各国之短。

渊博的学识和丰富的积累，也是取得杰出成就所不可缺少的。竺先生在青年时代就勤奋好学，成绩优异，有着深厚的文学、史地等方面的根底。在美国留学期间，受到西方先进科学的熏陶，又打下现代气象学、地理学和农学的良好基础。他掌握英、德、法、俄四国文字，英文尤其得心应手，运用自如。尤其值得赞誉的是，竺老在六十高龄之后自学了俄语。竺老渊博的学识来源于终生不懈的勤奋。他珍惜时光，勤奋苦读，地理学、天文学、考古学，海洋学，土壤学、植物学、动物学、遗传学、农学、历史学、哲学、马列主义著作以及人物传略、经史子集、诗词歌赋等等，古今中外，无不在其博览之列。这一切的日积月累，终于汇成了一条滔滔的知识长河。因此，竺老能跨越多种学科，自由驰骋在宽阔的领域中，取得了高水平的成果。如二十八宿起源及五千年气候变迁之研究，均涉及很广泛的知识范畴，前者需要天文学、气象学、算学、古诗词、甲骨文、梵文等领域的知识，后者跨越气候学、历史学、地理学、考古学、古诗词等门类。显然，对于一个科学工作者来说，仅有探求真理之志与爱国之心是不够的，还必须有渊博的学识才能攻克科学堡垒。竺老正是依靠这二者支撑着他成就的大厦。

科学的方法是通向胜利彼岸的桥梁。竺先生一生中发表了近三百篇科学著述，在台风、季风、中国区域气候、农业气候、物候学、气候变迁、自然区划、自然资源综合考察和自然科学史等众多领域都作出了显著成绩。其工作效率之所以很高，一个重要原因还归结到他重视并掌握了科学的方法，从而能收到事半功倍的效果。竺老融会他长期治学之经验，提出自然界中无

（下转第22页）

世界水库及其对周围水文、气候环境的影响

林文盘　彭　斌

近30年来人类活动对周围区域环境发生了重大和多方面的影响，影响最明显的实例是各地修建的水库，因此了解当今世界水库的现状，研究它们对周围水文、气候环境的影响，是一项重要任务。

世界水库概况

通常将由人工和水工建筑物调节，为人类经济活动所利用的蓄水量超过1百万立米的水体称之为水库。本世纪初（20—30年代）地图上首次出现的较大型水库，其全部库容约150亿立米，而现今非洲的维多利亚水库总库容达2048亿立米，约为本世纪初全球水库库容的13.7倍。特别是近30年，全球水库总数增加近3倍，总库容增长了9倍；总库容超过580亿立米的超大型水库（见表1）几乎全在此期间建成。例如苏联的宾斯科依水库，1950年统计，按面积（4500平方公里）属世界最大，按库容（254亿立米）为世界第二，如今按面积和库容分别居世界第15位和37位。

表1　世界大型水库

水库名称	所在国	库容（亿立米）	水面总面积（平方公里）
维多利亚	乌干达 肯尼亚 坦桑尼亚	2048	76000
勃腊次克	苏联	1693	5470
卡里巴	赞比亚 津巴布韦	1603	4450
纳赛尔	埃及	1570	5120
沃尔特	加纳	1480	8480
达尼埃尔-约翰逊	加拿大	1418	1950
古里	委内瑞拉	1350	1500
克腊斯诺亚尔斯克	苏联	733	2000
瓦季-萨尔萨尔	伊拉克	728	2000
果尔登、姆·赫鲁姆	加拿大	701	1683
宰斯科埃	苏联	684	2419
卡布拉巴萨	莫桑比克	630	2700
拉格兰德-2	加拿大	608	4085
乌斯特-伊林姆斯科耶	苏联	594	1873
博古畅斯科耶	苏联	582	2323
库尤其谢夫斯克	苏联	582	6450
拉格兰德-3	加拿大	650	2460

全世界现有库容100万立米以上的水库总数已达110,000座，它们的总体积已超过64,000亿立米，人类的努力使地球上河川径流的稳定部分增加了1/4。考虑到库容在1亿立米以上的水库，在全球范围内带有足够的代表性，它们计约2663座，其数量不足总数的5%，但库容总计超过地球上所有水库全部库容的90%，各洲分时段所建超过1亿立米的水库数量及总库容见表2。我国是世界上水库数量最多的国家。据1984年资料，全国已有大、中、小型水库86000多座，总库容约4100多亿立米，总数量很大，但总库容只占全球水库总库容的7%。几乎世界各气候带都遍布水库，寸土如金的日本也到处修建和正在修建大量水库。

表2　全球各时期库容大于1亿立米的水库数及总库容

洲别	建库时段			总计
	1900年	1901—1950年	1950年后	
欧洲	9/3	104/122	404/491	517/616
亚洲	5/2	50/23	828/1884	883/1909
非洲	1/0	15/15	89/870	105/885
美洲	26/9	366/362	695/1948	1085/2319
大洋洲	0	10/11	63/66	73/77
各洲总计	41/14	539/528	2083/5263	2663/5805

备注　总计前各栏：
（表中分数，分子为水库数，分母为水库总库容，单位10亿立方米）。

水库对周围水文、气候环境的影响

依人类不同利用目标而修建的水库，对周围环境的影响各异，这是它们彼此的个性差异。而对河川径流进行时程再分配，库区形成巨大水体，通过取、输水工程达到空间的再分配，并改变了周围环境生态平衡，则是一切水库的共性。考虑到世界大部分大型水库（库容超过1亿立米），均具综合利用目标，宜以它们为代表，评价环境效应。

水库对库区及上、下游的水文、气候环境的影响，既取决于水库本身特征：水面、库容大小、库岸特征、地形等；也决定于人们对水库的调度运营状况。

水文环境的影响

（1）上游及库区淹没、库岸塌坍等环境变化

水库修建引起库区及上游壅水范围的农田、村镇、居民点、工矿企业、交通设施淹没，导致该区环境生态

平衡的全面破坏。淹没地带土壤、动植物群落起了变化，水域与原先河流和周围环境的利用状况也发生质的变化，它们随纬度和地势高低不同而互异。而新的平衡只能在水库运营阶段才能得到。

由于库区巨大水面，引起水面风浪加大，浪高可达3米或者更高，在风浪冲击下，岸线退缩，有些地方可达数十米甚至上百米，库区周围（特别是上游壅水段）地下水位上升，造成树木、果树死亡，房屋倒塌，土壤盐化等环境不良影响，这些影响亦随水库所处的自然地理环境的不同而不同。但这些不良影响可采用挖深水沟、种植耐碱作物等对策加以解决。

(2) 坝下水文环境改变

水库改善了原河川径流年内年际分配，缩短了洪水时程，削减洪峰60—95%，成倍增加下游枯期水量。位于干旱、半干旱区的水库可数十倍的增加最干旱季节的下游河川径流，例如我国密云水库，1981年4—5月份出库水量比入库水量多约21倍，极大地改善了下游广大区域的生态环境。

水库拦蓄河川汛期洪水泥沙，改变了泥沙运行规律，坝下冲淤发生质的变化，特别位于多沙地区的水库，建库前后多年平均悬移质输沙率与多年平均输沙量均可减少90%以上。如我国官厅水库建库前多年平均输沙率与输沙量分别为2560公斤/秒和8070万吨，建库后分别降至205公斤/秒和647万吨。靠近水利枢纽地段河床被冲刷，下游河槽稳定、河谷与河口三角洲发育缓慢。以上现象视水库及河流大小，其影响范围可在上百至上千公里距离内观测到。

干旱、半干旱区，集水面积不大的山区河流的水库，汛期过后，大部分或全部（包括汛期储蓄的洪水）径流仅供下游引水渠道两旁工农业、城镇用水，未给下游原河道保槽流量，出现河漫滩疏干，甚至河槽干涸，沿河两岸地下水位下降，原河谷生态环境遭受损失等不利影响，对此只能通过改变水库运营方式，才能得以克服。

水库形成巨型、稳定的地表水源基地，保障跨流域、跨地区引调水的顺利进行。例如我国滦河上修建大型的潘家口水库，它为引滦济津、引滦济唐提供了可靠水源，保障了上述引水工程成功。同时，还美化了引水与供水区域的环境。

综上所述，建库初期因淹没、塌岸、地下水位上升等水文环境变迁带来了原有生态环境平衡的破坏；接着在水库运营期间库岸及上游地下水位、坍岸等趋于稳定，建立起新的生态平衡；但大坝下游水文环境的改变，对下游广大区域环境更多地起到保护和改善的作用；水库消亡阶段，又可能重新大部分，甚至完全恢复原来天然河川的生态环境，因此建库时环境的本底调查，对预估水库未来具有极为重要的贡献，应予以高度重视。

对库区及周围气候环境的影响

改善了库区及沿岸的热环境：位于季节分明地区的水库，主库区年平均气温比建库前降低约0.5℃，但随季节互异，冬春季节月平均气温偏低约1—2℃，夏季偏低0.1—0.4℃，秋季升高0.5—1.0℃。水库沿岸5—10公里以内地带年平均气温大约略有升高，超越10公里以外地带热效应不明显。气温日较差明显减小，库面比沿岸平均小2—3℃，库区年均最高气温和极端最高气温均比蓄水前低，无霜期延长。

降雨影响：山区水库一般减少库面降雨，增加上游水面降雨，出山口的热雷雨到达库面后大都减弱5%，距库岸沿线5—10公里地带降水可减少5%左右，水库周围山区降水可略有所增加。

风的影响：建库后风速一般比岸上增大约30%左右，夏季库岸5—10公里地带，昼夜盛行湖陆风；冬春库面大风次数也相应增多，距库岸5—10公里以外湖陆风对其影响就不大明显。

蒸发、湿度的影响：巨大水面比陆面增加蒸发约90%；沿库岸10公里以内区域旱季空气相对湿度可增加20—30%，相对湿度的日振幅可达20—50%，库区水域上空为10—20%。水汽压提高10—15%。

其他影响：库面上空气流稳定，热雷雨、冰雹经过库面时强度减弱、变小；雨季水域上空低云量一般比周围陆域上空低云量少10%左右；库面的晨雾比周围陆域为重。

总之，大型水库改善了库区周围与上、下游的水文气候环境。

当前世界许多地区天然水资源限制了经济的继续发展，作为水资源扩大再生产的形式之一——人工可调控水体的水库，正在对人类的社会经济、周围环境带来愈来愈多的影响。随着人类活动向深度与广度发展，水库的规模不断增大，形式也越来越多样，近十年来人们已着手修建沿海河口、海岸带水库，也常见修建地下水库，这些形式多样，规模各异的水库，尽管它们对周围环境的影响千差万别各具特色，但正如文中阐明的那样，大致包括对库岸、库面、上、下游土壤、动、植物生态区系，尤以河川水文、气候情势人民健康等方面的影响更为显著。鉴于文中分析，我们不难得出水库对周围水文、气候环境的影响是利多于弊，基于这一原因，全球各国计划或正在修建大量水库，据有关资料统计表明，公元2010年世界水库总库容将增加到10—12万亿立米，有效库容将增加到6—7万亿立米。

我国是世界上水库最多的国家，这些水库又分布在各种不同的自然地理带，它们对周围环境之间的相互影响复杂多样。因此对它们要进行全面调查研究，尤其修建水库后引起不良的环境影响更应着力研究、探讨改善对策，从而为新建水库可能产生的不良环境后果，采取可靠措施，力求收到最佳环境与经济实效。

漫话北京城历史名称沿革

肖律生

北京作为我们伟大祖国的首都，已有八百多年的历史，她是一座古老的城市，以历史悠久而闻名于世。北京地区在上古时期就是中华民族的远祖"北京人"的故乡，以后的几十万年时间内，又为"新洞人"、"山顶洞人"和"东胡林人"生活的重要地区。北京城有文字可考的历史可以追溯到三千多年前的西周时期，那时北京曾是周朝的封国，最初称"蓟"，后来称"燕"。«礼记·乐记»载，"武王克殷反商，未及下车而封黄帝之后于蓟。"那时"蓟"的规模还很小，大约在现在北京城区西南，宣武门以南一带。北魏«水经注»中说："今城内西北隅有蓟丘，因丘以名邑也"。春秋战国时期"蓟"分别是北燕国和燕国的都城，此时的"蓟"已列居"富冠天下"的名城之一。秦朝时秦始皇分天下为三十六郡，在燕地设立广阳郡，"蓟"为广阳郡的郡治所在地，称作"蓟县"，蓟县地处要冲，成为秦朝的北方重镇。汉朝元封五年，重分天下为十三部，蓟县为幽州刺史部统监，三国时期蓟县属魏朝燕国的版图，西晋时蓟县是幽州的府城，又称"幽州"，东晋时蓟县先属后赵，后归前、后燕，南北朝时幽州又为魏国所有。隋统一中国后，隋炀帝废幽州改置涿郡，蓟县即为涿郡的郡府。到了唐期，涿郡重新改为幽州，蓟县仍是幽州的府城。这时，蓟县已十分繁荣，有固定的商业和手工业区，成为江南、中原与东北地区相联系的交通枢纽和贸易集散地。五代十国时期，蓟县正式改称"幽州"，归燕所有，至此"蓟"这个名字一直沿用了两千多年。辽代升幽州为"南京"，为辽的陪都，又称"燕京"，属南京道所辖，亦称"析津府"，北宋则称幽州为"燕山府"。金代将南京道改为北京路，金贞元元年，改燕京为"中都"，定为国都，亦称"北京"。仿宋汴梁规制，在辽南京城旧址建城，城凡三重，长 37 里，并将辽析津府改为"大兴府"。元代忽必烈于 1267 年正式迁都燕京，改称"大都"，元时的大都已具相当规模，城墙周长近六十余里，意大利旅行家马可·波罗在他的游记里对大都的壮丽景色十分称颂，赞之为"可汗之城"。明朝永乐年间明成祖将都城由南京迁往大都，改名为"北京"，将城垣北缩五里，南扩五里，形成明时的北京城。清朝嘉庆年间又南增筑外城，使北京城形成凸字形，与现在北京四个城区(东城、西城、宣武、崇文)相近。明、清两代北京一直是京城，称为"京师"，因亦是顺天府的所在地，所以也称"顺天府"。民国时期，民国政府于 1912 年月在南京定都，两个月后，袁世凯强令民国政府迁都北京，1927 年 6 月，北洋政府垮台，国民党政府将北京改为"北平"，划为特别市。1949 年 9 月，中国人民政治协商会议第一次会议决定：定都北平，改北平为"北京"。从此，北京成为中华人民共和国的首都。

★ ★ ★

一部内容翔实的工具书

——《世界各国煤炭储量》

苏联莫斯科矿产出版社1983年出版的«世界各国煤炭储量»一书，即将由煤炭工业出版社翻译出版。

全书分为两大部分。第一部分是全世界及各洲煤炭的储量、产量、消费量及进、出口量等方面的综述；第二部分介绍了世界各个国家和地区的主要煤田和煤产地。此书具有以下特点：

1.内容翔实。较全面、系统地阐明了世界各国煤炭资源的数量(地质储量、探明储量和后备储量等)、煤种(硬煤、褐煤、烟煤、无烟煤和炼焦煤等)，以及世界煤炭资源的分布特点和分布规律等等，对一般书籍未述及的南极洲的煤炭资源亦有阐述，是评述世界煤炭资源的一部少见的工具书。

2.取材新颖，资料丰富，文、图、表并茂。对拥有煤炭资源的 78 个国家和地区的 200 多个煤田和煤产地逐一进行了介绍。储量资料一般用到八十年代初的数据。全书附有图件 19 幅和 24 个表格，其详见程度是罕见的。

3.各国煤炭储量数据具有一定可比性。较深入地探讨和介绍了国际上尚未统一而各国十分关注的煤炭储量分类系统和储量计算方法及其标准，并对主要产煤国家的煤炭分级体系进行了综合分析（包括经济意义的分析）和对比，具有工具书的特色。

王国清

(上接第24页)

学上来说，庐山若有冰川，那么夏天必须下雪，而 7 月份下雪就意味着当地温度要下降 16 度之多，然而从中纬度来讲，降温幅度不可能有这样大。另外，他又从孢粉的鉴定去进行分析，由此推知，当时实质上为暖性植物，因此，在庐山形成冰川也是不可能的。他以上的这些论点，使得关于庐山冰川的争论出现了新的局面。

燧石的火花出自于敲击，科学的发展离不开争论。从某种意义上说，真理正是产生于争论的旋涡之中。一个有作为的科学家，他所捍卫的，只能是真理；他所折服的，也只能是真理。我们钦佩施雅风先生的胆识和他的治学之道，并愿和广大读者一道，学习他的精神，为振兴我国的地理学而努力。

城市精华　文物荟萃

评《中国历史文化名城词典》

陈　迈

最近上海辞书出版社出版了一本由文化部文物局和中国城市规划设计研究院主编的《中国历史文化名城词典》(以下简称《词典》)。这是一本资料荟萃,科学性、知识性兼备的工具书。

1982年,国务院公布我国第一批历史文化名城24个。本书用词典的形式,汇集24个城市的名胜古迹、风景园林、风物特产、城市建设的资料,分条缕释,每个名城又有地理概况和历史的专题叙述,全面反映每个历史文化名城的过去和现状,是一个很有意义的尝试。

综观全书,个人认为《词典》有如下特点:

首先是代表性强。《词典》虽只收列24个,但却有相当的代表性。这些名城中,三分之二是我国历史上建都的地方,是当时的政治、经济、文化中心。直到如今,这些名城仍然是我国文物史迹和风景名胜最集中的地方。《词典》如实反映了这些名城史地文物胜迹,在一定程度上体现我们祖国各族人民创造的悠久历史和光辉灿烂的文化,是颇有代表性的。

第二是收词比较齐备。《词典》共收词目3,100条,一般地说,值得介绍的已收录无遗。如北京共收词420条,从史前的周口店遗址开始,到历代的琉璃河商周城、金中都土城、明清的皇城,逐一介绍;北京古建筑、旧王府、名人故居、古典园林以及建国后的重要建设(包括十大建筑、地下铁道、水利工程等),大体完备,对北京城的古今概况,有较全面的反映。

第三是知识面广。作为工具书,提供的知识应该做到释意准确,言简意赅,不加枝蔓。《词典》在收词比较齐备的基础上编写释文,多数词条能较好体现上述要求。如北京钓鱼台条,从金章宗在此建筑台垂钓,至清乾隆时建为望海楼作行宫,直到现在成为具有民族风格的国宾馆,叙述简明扼要,大多数读者虽不能身历其境,一睹这一古今结合的雅致园林,也从短短的释文(加上照片插图)里,对钓鱼台的基本概貌,亦可了然于胸。又如开封的岣嵝碑条,其碑文字体自古号称难认,一般书籍对此语焉不详,《词典》介绍了明杨慎辨识碑文的内容,解决了读者的"拦路虎",真正起到词典解惑释疑的作用。

如上所述,《词典》是有不少优点的。但不能说它已经尽善了。从严要求,本书还有若干不足。就粗略翻阅一遍,感到《词典》收词释义还不平衡。24个名城中,有的很详,有的过简。北京收词最多,篇幅最大,超过几个名城的总和,从北京的历史地位和现在作为伟大祖国的首都来说,份量特大也可以理解。即使如此,北京词条之中也有不平衡之处,如中山公园收词7条,天坛也收7条,但中南海却只收1条,内容也过于简单,详略失当。又如苏州与杭州,是苏杭并列的江南名城,杭州更是浙江省省会,只要将《词典》的两城略加比较,不难发现,苏州的篇幅大大超过了杭州,如果说苏州繁简大体适当的话,杭州就失之过略了。作为古都之一的杭州,又是中外著名的旅游城市,与苏州一样详加介绍,决不会是浪费笔墨的。此外,部分词条,使用的古建筑用语如"明栿"、"出挑"、"雀替"等也嫌过专,作为普及性的词典,也宜避免。

我国第一批历史文化名城的确定和公布,对于保护祖国的历史文化遗产,建设中国式的社会主义城市,将起重大作用和产生深远的影响。近年来,由于各有关部门的努力和配合,把保护名城的文物史迹和固有的民族风貌纳入城市的总体规划之内,并根据各城市的历史特点,借鉴传统的城市规划、布局经验,确定今后城市的性质和发展方向。《词典》在这几方面都有较全面的反映,尽管还有一些不足之处,还是值得欢迎的。

《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》

本挂图全套14张,对开,彩色胶印。内容有:大气的垂直分层,世界平均海平面气温,气压分布图,高空和地面风,太阳辐射,锋面天气,太阳辐射光谱,气旋和反气旋环流,世界气候类型图。并附有文字说明,深受地理教师欢迎。每套原定价5元,现为了照顾支持教育事业,特调为4元,读者请与北京气象出版社联系。(免收邮挂包装费)

谢在永

地理知识
月刊

1986年 第4期
4月7日出版

当代中国地理学家专访

中国现代冰川学的开拓者
——访中国科学院学部委员施雅风 姜素清 张国友 23

中国地理学家谈我国东、中、西经济地带的发展 吴传钧等 2
淠史杭六安灌区的农业 罗永堂 7
我国海拔最高的青藏公路 张明发 9
石油化工新城
——盘锦市 吴焕杰 时胜牛 10

自然保护区

丹顶鹤的第二故乡 孟尔君 11

南太平洋的渔业 刘健 陈小玲 14
大阪港 丛淑媛 杭继善 16

考察·探险

意大利南部阿格里河流域考察散记 倪绍祥 18

世界各地

世界之盐 董雪官 20
隆波克——鲜花之谷 程国忠编译 20
印度洋中的圣诞岛 吴浙 21
印度的宝岛——安达曼和尼科巴群岛 刘愈 摘译 21
溶洞之最 陈洪洲编译 13

地理新闻

瑞士国土在"压缩" 胡承明 19
板块理论的新证据 张国铨编译 22
智利维利亚里卡活火山活动频繁 孙国维 宋晓莉 22

中国人口的地理特征 刘岳 蔡建明 25
刍议竺可桢成功之路
——以他的代表作为例 李玉海 27
世界水库及其对周围水文、气候环境的影响 林文盘 彭斌 29
漫话北京城历史名称沿革 肖律生 31

课外活动

黔东南纪行 韩世源 12

地理界动态

江阴县隆重纪念徐霞客诞辰四百周年 中国地理学会办公室 13

书讯

一部内容翔实的工具书
——《世界各国煤炭储量》 王国清 31
城市精华 文物荟萃
评《中国历史文化名城词典》 陈迈 32
《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》 谢在永 32

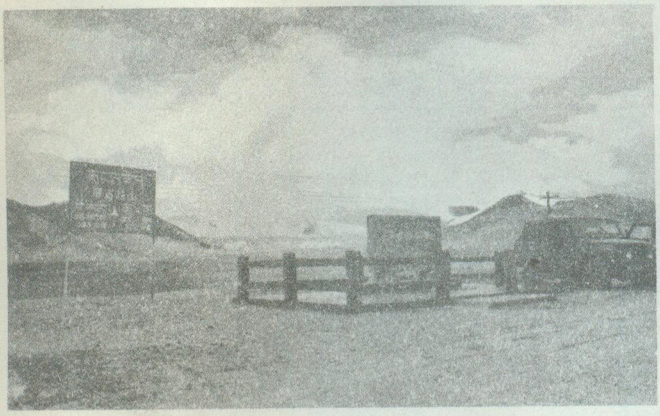
封面 贵州凯里金泉湖畔 孙小笙
封二 在青藏公路线上 任洪林 张明发
封三 美国城市掠影 姚士谋
封底 意大利阿格里河流域风貌 倪绍祥

编辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

在青藏公路线上

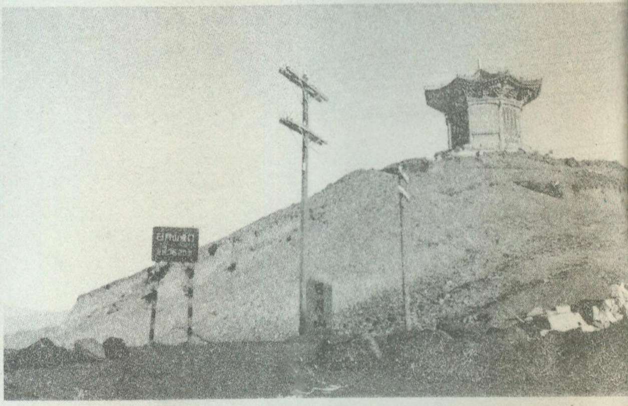
◀青藏公路的终点——拉萨市新建的客车站。

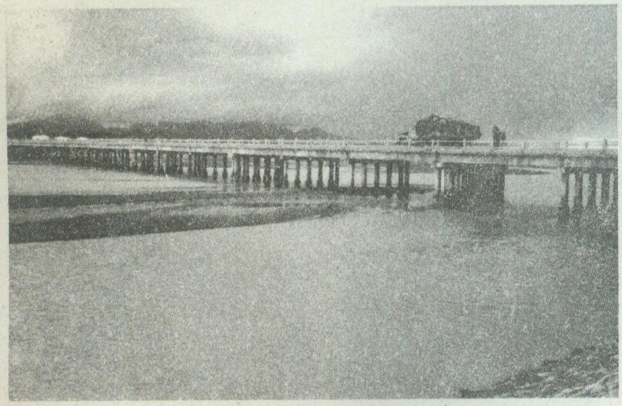
▲ 公路穿越柴达木盆地新城香日德的林荫大道。(任洪林摄)



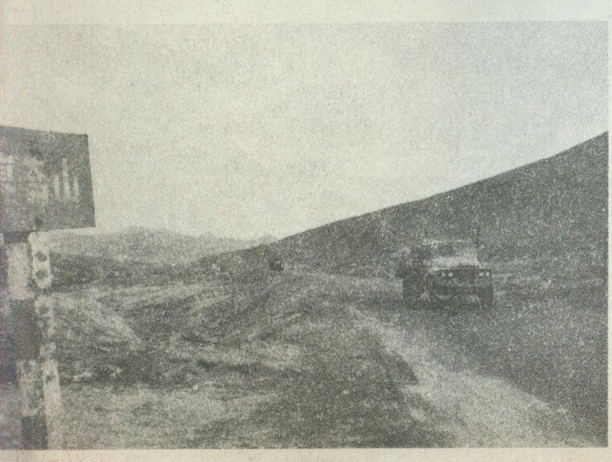
▶公路穿越最高的唐古拉山口(海拔5231米)。(任洪林摄)

▼ 景色别致的日月山哑口(海拔3520米)。(任洪林摄)



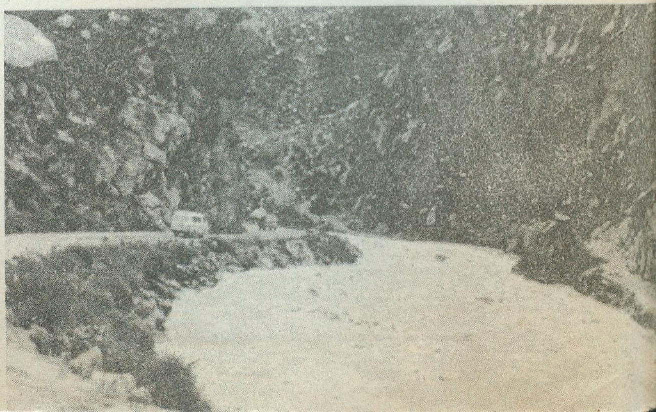


▶公路跨过长江源头地区的沱沱河，这也是长江源头区的第一桥。

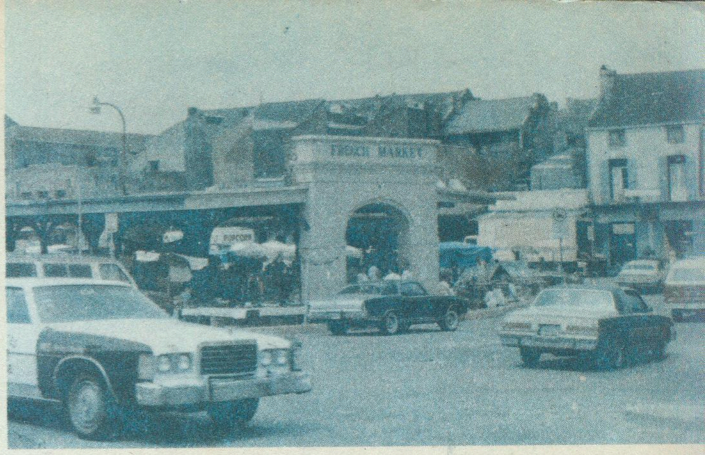


◀汽车行驶在海拔5200多米的昆仑山口。

▼ 工程艰巨的羊八井公路段。(张明发摄)



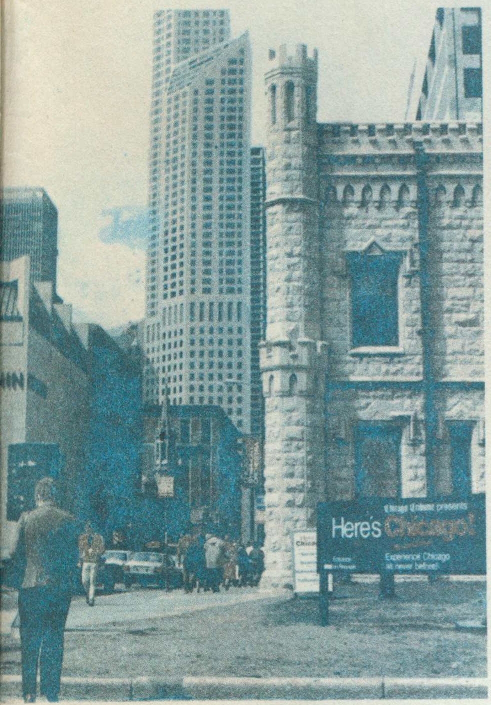
▲ 大西洋城的海滨沙滩。



◀ 美国南方第一大港——新奥尔良。图为该城的法兰西自由市场。

美国城市掠影

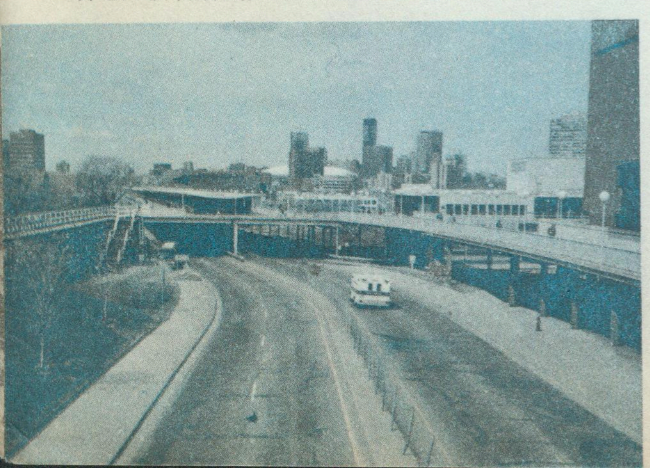
姚士谋 摄

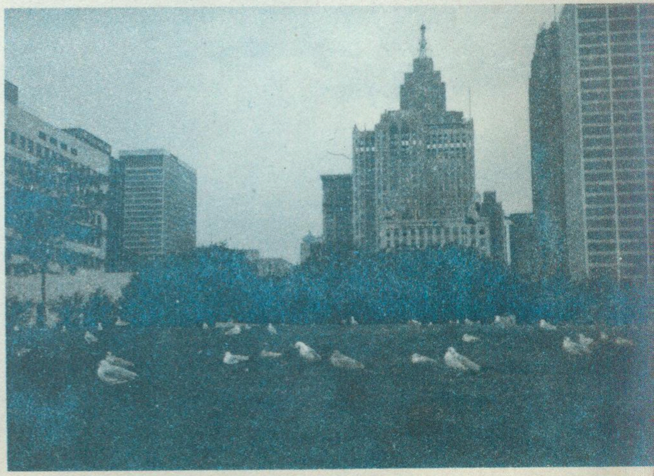


▲ 芝加哥市区。

▲ 旧金山市的伯克利海滨。

▼ 明尼阿波利斯城。图为跨越密西西比河上游的双用桥。



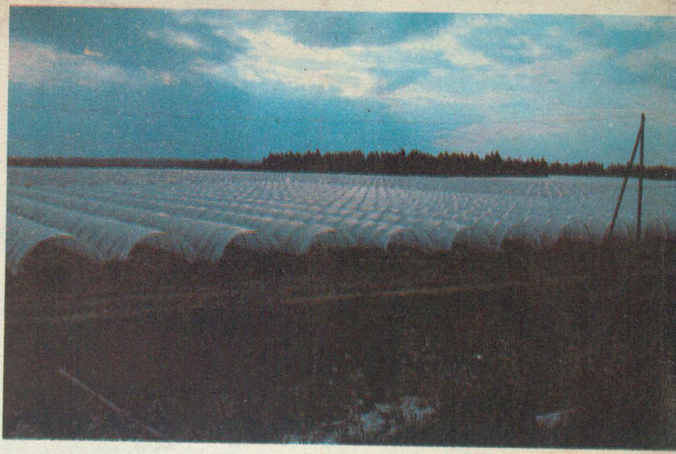


▲ 底特律市的市中心。

意大利阿格里河流域风貌

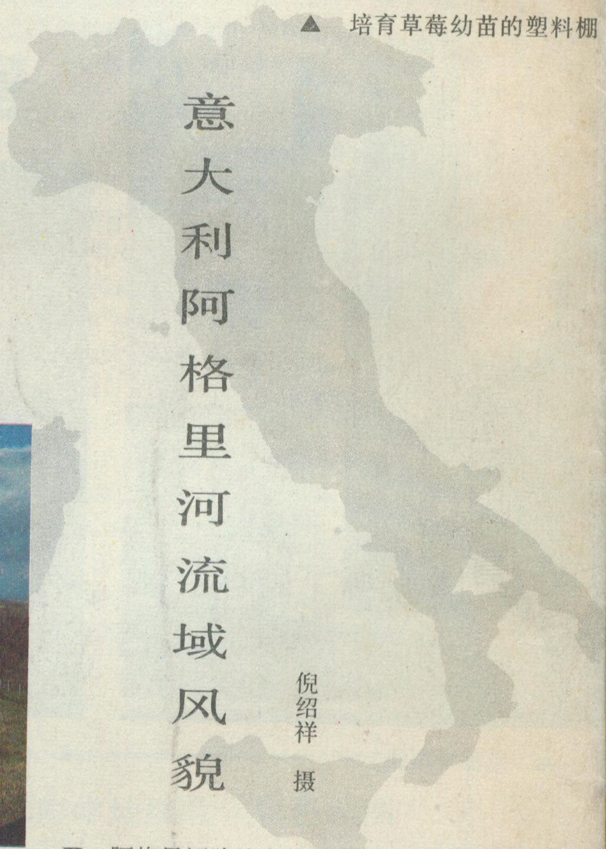
倪绍祥 摄

▲ 果实累累的柑桔林



▲ 培育草莓幼苗的塑料棚

▲ 更新世海相粘土中的侵蚀沟谷



▲ 阿格里河谷一瞥

▼ 阿格里河阶地上的油橄榄林

▼ 座落在山丘之巅的村落

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

4

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

我国的化学工业基地

周世宽

化学工业是国民经济重要的工业部门，它生产基本化工原料、新型材料、化肥、农药、合成纤维单体、合成塑料、合成橡胶等几万种产品，对工农业生产、国防建设和满足人民生活需求具有巨大作用。无论是促进农业生产、带动轻纺工业、繁荣地区经济，还是提高科学技术生产水平都有重要意义。我国解放后化学工业从弱到强，从小到大，在全国各地形成许多生产发达、专业化强、体系完整，在生产、技术和经济上对国家或省区影响较大的化工基地。这些化工基地的产值占全国化工总产值的60%以上，它们是化学工业生产的主体。

化学工业的巨大发展

化学工业发展程度是衡量一个国家工业技术水平的重要标志之一。我国化工资源非常丰富，对发展化学工业特别有利。但是，化学工业原有基础相当薄弱，建国前仅在上海、天津、大连等沿海城市和南京、太原有8个较大的化工厂和一些手工作坊，以生产酸碱为主及少量化肥、橡胶制品等，全部产品品种仅有100个左右，主要产品最高年产量硫酸18万吨、纯碱10.3万吨、烧碱1.5万吨、硫铵(唯一的化肥)23万吨，有机化工基本空白，大量化工产品依靠进口。

解放后，随着社会主义经济建设的全面展开，化学工业走上蓬勃发展的康庄大道。50年代，着重对沿海老基地、老企业进行大规模的改建、扩建，同时包括内地新区在内，还新建了18个大中型企业，其中吉林、太原、兰州大型化工联合企业，就是"一五"时期158项的建设重点。这一时期生产结构以酸碱、化肥工业为重点，有机合成工业则刚刚起步。60年代化学工业布局向纵深展开，突出发展了煤化工，主要以煤焦、电石为原料生产化肥、有机化工和合成材料。在全国各地近煤产地或交通枢纽（中心）、粮棉主要产区如淮南、鲁南、开封、柳州、剑江等先后兴建了20多个中型化肥厂。在北京、上海、天津、长春等发展了一批生产有机化工和合成材料的骨干企业。随着大庆等油田的发现和开发，在东北和北京、南京、大庆、淄博等改造扩建和新建许多大型炼油厂，为发展石油化工创造条件。60年代后期，在抚顺、北京、上海等利用炼油厂分离的炼厂气及液态烃初步发展了石油化工。70年代以来，是我国化学工业大发展时期，标志现代化学工业发展水平的石油化工生产进入新的发展阶段。从1972年起，由国外引进设备以天然气、油田气和轻油为原料，在四川、辽宁、黑龙江、江苏和河北等省着手建设了13个大型合成氨厂。同时，在北京燕山、上海金山卫、辽阳、天津大港、吉林建设大型的石油化工联合企业。从而，使原有化工基地生产进一步加强，也开辟了新的化工基地。代表石油化工发展水平的乙烯生产规模将达到140万吨以上，实际产量目前已超过50万吨。

三十多年来的巨大发展，化学工业取得了辉煌的成就。1983年化工产值占工业总产值的比重上升到12%以上，成为重要的工业部门之一。有化肥、农药、有机化工等20多个行业，全民所有制化工企业5000多个，其中重点企业300多个。产品3万多种，一些化工产品赶上或超过世界先进水平，占据重要地位，化肥、硫酸居第三位，烧碱第五位，化纤第六位等。从布局上看，由偏集沿海到遍布全国，尤其在主要大城市和资源产地形成了十几个重要化工基地。这些基地多以有机化工，特别是石油化工为主体，然而也各有不同的特点。

大城市化工基地

大城市经济发达，地理位置优越，是重要的交通（输油管道）枢纽，是较大地域范围的生产中心。大城市工业基础雄厚，生产协作条件好，科学技术力量强，市场容量大等，具有形成化工基地的良好条件。目前，我国在大城市中建成的化工基地主要有：

上海化工基地。上海是我国近代化学工业的发祥地，也是全国最重要的综合性化工基地，大型化工企业集聚程度高。化工产值占全国12.8%，居第一位，许多产品如合成纤维、烧碱、轮胎等占全国重要地位。

上海化学工业由于结构比较完整，协作配套好，所以发展最快。三十多年来平均增长速度16.4%，高于全国化工平均发展速度，也高于上海工业11.2%的平均发展速度。布局从城区逐步推向近远郊区。解放初期在原有基础上发展的化学工业沿着老市区外围形成一环状分布，布局零散。50年代发展了北新泾、桃浦化工区，主要生产染料、油漆、医药和基本化工原料。60年代开辟了高桥、吴泾化工区，以生产石油和煤化工为主，产品有塑料、氯碱、硫酸、化肥。70年代向远郊区扩展，建设了全国著名的金山卫石油化工区，主要生产合成纤维、塑料等。

大企业集聚程度高。上海是全国大型化工企业最集中的城市，约占全国的12%。主要有吴泾化工厂、高桥化工厂等10多个企业，其产值占全市化工产值的

40%以上。由于生产集中，有机化工发达，精细化工等产品行销全国，也是主要化工产品的重要出口基地。

上海化工生产经济效益高，百元产值创利润和职工劳动生产率居全国第一。主要是新技术装备水平和现代化生产程度高，新产品更新换代快，高创产值、利润产品发展迅速。高级染料全国闻名遐迩。

北京化工基地。她是全国以石油化工和煤焦乙炔化学为主的基本有机化工原料和合成材料生产基地。化工产值占全国7.1%，居第三位，乙烯、塑料、合成橡胶等占全国总产量的1/2—1/3。

石油化工以燕山石油化工公司为主，是全国最大的综合性石油化工联合企业。原油加工能力700万吨/年，乙烯裂解能力30万吨/年，产品以塑料和化工原料为主。这些大宗的原材料和中间产品又供给北京和其它省市区进一步加工成各种塑料制品、橡胶制品等。

本基地具有生产结构偏重的特点。在16个生产门类中，以有机化工原料占比重最大，占全市化工产值的58%，其次，石油炼制、试剂等占27%，基本化学、农药和化肥占7%，橡胶制品占7%。因而，深加工和精加工不够。

规模结构以大中型企业为主导，布局比较集中。大中型企业19个，合计产值比重高达76.5%。生产主要集中在燕山区，化工产值占全市的60%，其次集中在东郊和南郊区，以煤化工为主产值占38%，市区只有橡胶制品和油漆等10多个小厂。

生产技术与装备优于全国其它基地。50年代引进了焦化等成套设备和先进化工技术，60年代引进了聚乙烯醇装置和维纶厂配套工程，70年代引进了大型乙烯成套设备和丙烯酸酯漆整套装置。目前，具有现代先进技术水平生产的工业产值占50%以上。

天津化工基地。天津化学工业历史悠久，生产门类齐全，是全国重要的海洋化工、精细化工、橡胶加工基地。化工产值占全国5.2%，居第六位，主要生产纯碱、农药、染料、油漆等产品。

海洋化工发达，生产历史悠久。以两碱为主，有三大骨干企业。天津碱厂是全国四大碱厂之一，位于塘沽海河北岸，纯碱产量占全国27%。天津化工厂位于汉沽蓟运河之尾闾，全国八大氯碱厂之一，烧碱生产能力11万吨，其产品供应华北、南方各地和出口。大沽化工厂位于塘沽海河南岸，也是全国的重点氯碱厂，产品供应天津就近消费。

精细化工和橡胶制品地位重要，分别占全市化工产值的37%和28%，主要为轻纺和农业服务。但是，天津缺少基本化工原料(三烯、三苯、乙二醇、合成橡胶等)，使这些行业的发展受到很大限制。

中小企业多，布局分散。1983年有化工企业437个，其中：中小型企业占99%，产值占80%，大型企业只4个。55%的企业分散在市区，以染料、橡胶制品和化工机械为主，37%的企业分布在北郊区，其余企业在塘沽区、汉沽区和以石油化纤生产为主的大港区。

南京化工基地。位于南京市东北郊长江两岸，是基本化工、化肥和新兴石油化工基地。目前，烷基苯、硫酸、磷肥等产品居全国重要地位。

这里解放前就有我国当时最大的化肥厂——永利铔厂。50年代在该厂所在的长江北岸大厂镇扩建氮肥厂、硫酸厂、磷肥厂，形成综合性化工联合企业。同时，在长江南岸燕子矶—栖霞山一带兴建了以氯碱生产为主的南京化工厂等。60年代陆续建设了炼油厂、长江石油化工厂等骨干企业，70年代兴建了栖霞山化肥厂和南京烷基苯厂等大型企业，组成金陵石油化工厂生产联合体。80年代开始建设年产30万吨乙烯及配套装置，主要生产塑料、合成橡胶、化工原料和沥青等产品。建成后，每年将为仪征化纤厂提供60多万吨含芳烃较高的轻油原料。

兰州化工基地。地处黄河沿岸，主要部分在西郊的西固工业区，是我国解放后建设的第一个石油化工基地。本基地是50年代初以引进设备建设化肥和丁苯橡胶两大生产系统和建设兰州炼油厂开始的。60年代建成了我国唯一的一套中型砂子炉裂解乙烯装置，后来经过几次大规模扩建，现拥有合成橡胶厂、石油化工厂、化纤厂、有机化工厂、化肥厂等大型骨干企业。主要产品有合成酒精、丙烯腈等基本有机化工原料及合成橡胶、塑料、化纤等合成材料。

原料产地化工基地

在原料产地建设消耗原料和能源多的化工企业，是迅速发展化学工业的重要保证。我国的大庆有最丰富的石油、伴生气、尤其是凝析汽油资源，四川盆地有最丰富的天然气和井矿盐资源，辽宁南部地区有丰富的海盐、石油、天然气、石灰石、硼矿资源，山西太原有丰富的炼焦煤和优质的无烟煤、硫铁矿、石膏资源，吉林有丰富的褐煤、长烟煤、石灰石及石油、水力资源。这些在全国化工和能源资源最丰富的地区，为大力发展化学工业提供了充足的原料条件及其它有利条件。因此，建成了各具特点的化工基地。

吉林化工基地。位于吉林市，主要部分在松花江北岸，是我国解放后兴建的第一个现代化大型化工基地，以染料、化肥、电石“三大化”闻名全国。

吉林染料厂是生产高级染料的综合性化工企业，也是全国最大的染料厂，年产量占全国的1/10。化肥厂以劣质煤为原料生产合成氨、硝铵等，60年代后期又增加了重油原料，合成氨总规模33万吨/年以上。电石厂产量占全国1/10，还附有氯碱生产系统为综合有机化工厂。

为了利用原有基础发展化工生产，70年代国家又在这里建成了大型炼油厂和有机合成厂，兴建年产乙烯、丁苯橡胶等11套装置。成为我国煤化工和石油化工相结合，以生产合成材料、染料、化肥、电石、醋酸和橡胶为主的重要基地。

太原化工基地。位于太原市西南郊，是我国发展较早的以煤为起始原料生产有机化工、基本化工和化肥的化工基地。硫酸、电石、化肥、苯酚等产品地位重要。

太原早在1936年就建有西北实业公司电化工厂(山西化学厂)，生产烧碱和氯气等。解放后"一五"时期首先建成了太原化工厂、化肥厂、磷肥厂等大型企业。60年代后又兴建电石厂、农药厂、酚醛塑料厂、染料厂等10多个骨干企业，从而发展起以电石及煤焦油为基础的化工生产系统。包括化肥、基本化学、化学矿、农药、日用化学、合成橡胶、塑料等。工业布局以太原化学工业公司所属企业为核心，主要集中在河西化工区，市区分散布置的企业有13个。

辽南化工基地。位于辽东湾东岸的哈大铁路沿线一带，是我国较老的煤化、石化和海洋化工基地。纯碱、精萘、硼矿、氯酸等在全国居第一位。这里有8大炼油厂，原油加工能力占全国1/4以上，炼焦能力占1/3，为发展石油化工和煤化工提供充足原料。工业布局以大连最集中，大连化学工业公司是全国最大的纯碱企业，硫酸厂、氯酸钾厂、油漆厂、染料厂等都是全国同行业的大厂，大连橡胶塑料机械厂和金州化工机械厂也是全国重点化工机械厂。鞍山市鞍钢焦化厂、营口硼矿厂都是全国的重点企业。70年代，随着辽河油田的开发和大庆长输石油管线的铺设，兴建了盘山辽河化肥厂和辽阳石油化纤厂等大型企业。辽化以生产化纤为主，年产合成纤维13万吨、塑料7万吨。

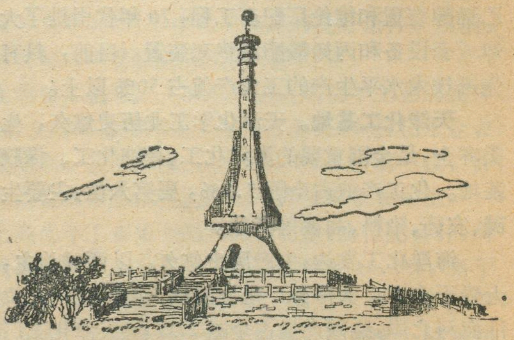
四川盆地化工基地。位于成渝铁路沿线与长江两岸，是我国最大的以天然气为原料的综合性化工基地。合成氨、维尼纶、硝酸、氯丁橡胶、二氯甲烷和炭黑等产品占全国重要地位。

随着天然气的开发和集输管道的铺设，在盆地南部、中部和东部的主要产区，先后建设了一系列大中型化工企业。泸州天然气化肥厂位于长江南岸纳溪镇，是60年代初我国建设的第一个以天然气为原料的大型化肥厂，70年代又增建年产30万吨合成氨大型装置，成为全国重点化肥企业。四川化工厂位于成都平原青白江畔金堂镇，是生产化肥的大型企业，七十年代开始由煤改用天然气原料。此外还建有贵州赤水化肥厂和云南安边化肥厂。因此，这里是全国大型化肥厂最集中的地区，对发展农业作用很大。建于自贡市的鸿鹤化工厂以生产纯碱、烧碱和甲烷氯化物为主。此外，四川维纶厂与长寿化工厂都是生产维尼纶、甲醇和氯丁橡胶的骨干企业。

大庆化工基地。位于大庆市的尤凤和卧里屯，滨州铁路线上。随着石油的大量开发，60年代在兴建大型炼油厂的基础上，又建设了大庆石油化工厂和大庆卧里屯化肥厂等骨干企业，主要生产石油产品、腈纶纤维、化肥等。80年代建设了大庆乙烯联合化工厂，拥

(下转第6页)

广州市的北回归线标志塔



北回归线亦称北纬23度半线，是太阳天顶位置每年于夏至日从赤道北移回归到北半球达至最北的界限纬度线。天文地理上所称的温带与热带的分界线即以此线作依据。北、南回归线在地理学、气象学、生物学及农学上都有科学意义与实用价值。世界上，北回归线所经的国家对此都十分重视，引为自豪，建立明显的标志，借此作为学校教学实验、普及科技知识、进行爱国主义教育、发展旅游事业。

北回归线经世界国家(地区)有16个：中国、缅甸、印度、孟加拉、阿曼、阿拉伯联合酋长国、沙特阿拉伯、埃及、利比亚、阿尔及利亚、马里、毛里塔尼亚、西撒哈拉以及墨西哥、古巴、巴哈马等；在我国国境北回归线经过：广东、广西、云南和台湾等四个省区，长达2000多公里。经广东省境正通过祖国南大门广州市北郊从化县，西接封开县，东连汕头市。广州市人民政府根据广东省科学技术协会、地理学会、天文学会、测绘学会的建议，决定在从化县太平场兴建北回归线标志塔，由广州市科学技术委员会筹建。塔址在油麻埔三甲子标高25.6米的坡地上。经1985年测算其精确纬度为北纬23度26分28.44秒，径度相当于正午太阳当天顶时刻为12时26分(即东经113度28分54.25秒)。建塔工程交由从化县人民政府办理。标志塔基部为坛式，坛高4.5米，塔身为火箭形，直立，高23.5米，暗示北回归线纬度值，塔顶呈圆球，示火箭飞向太阳之意。标志主体工程已于1985年12月17日竣工，由广州市人民政府立石纪事。这是世界北回归线在我国最有代表性的一座天文地理标志。

何大章

大有开发潜力的杭州湾

竹方斌

杭州湾东临东海，西接钱塘江，海湾北岸延伸到上海南郊的南汇嘴，海湾南岸延伸到穿山半岛的峙头山，如果北、南划一条直线，大致和东经122度线交叉。为了叙述方便，可以把东经122度线作为杭州湾东部界接处。这样，舟山群岛有一部分划在杭州湾内，另一部分在杭州湾外，成为海湾之门户。

水　域

杭州湾长年水浑，含泥沙较多，水底泥沙层较厚，基本属浅水湾。其泥沙来源，有钱塘江泥沙下泄，也有长江泥沙下泄随潮流转入。由于东海潮汐主要受“北赤道海流的黑潮”影响，潮流方向自南向北。而沿中国大陆有一股自北向南的海流，称作“中国沿岸流”。因此，即受“中国沿岸流”挟带长江下泄泥沙，也受北赤道海流的黑潮顶托，杭州湾有一股泥沙流带。在一般情况下，泥沙流带的水质含沙量，每立方在1千克左右。非泥沙流带水域，按风向风速情况变化，大致含沙量多时每立方在5百克，少时每立方在二、三百克。

杭州湾的水深和潮流流向流速有关。凡属正常涨潮流和落潮流交换水域，其水深在10米至12米之间，涨潮流快速水域，其水深在20米至40米之间。两海岸地带及其未到落潮就先转流向的水域，一般水深较浅，在6米以内。海湾西部怒潮刚开始形成的地方，由于泥沙流带迂回，水深也较浅。

杭州湾水域的潮汐虽是半日潮，又有日夜潮不等现象，但很有规律。大致来说，春分至秋分，夜潮大于日潮；秋分至春分，日潮大于夜潮。杭州湾上的潮汐，不但日夜潮稍有不等，上下半个月间的两个潮汐，也有大小差异。杭州湾上的潮汐，自东向西平均潮差在3.5米到5米之间，其中澉浦附近那一段的海湾潮差最大，大潮汛最大潮差在8米左右。杭州湾潮汐的最大特点受季风影响较大，如刮东北风增水，刮西和西北风减水，最大增减值超过2米。

杭州湾上产生的波浪，主要波源来自风，其次和潮流方向有关。在海湾大部分地方，四级以内的风所形成的浪不大，属小浪。在7级风以内，杭州湾大部分地方（海湾口内外除外）所产生的波浪属中浪范围。海湾北部是刮东南风时浪较大，海湾南部是刮西北风时浪较大。在台风正面袭击海湾北部时，会发生大浪，在强冷空气南侵时，海湾南部会出现大浪。

杭州湾水域中的表层水温，冬季高于气温，夏季低于气温。其海水含盐量，从东往西渐低，幅度在30‰至10‰之间。

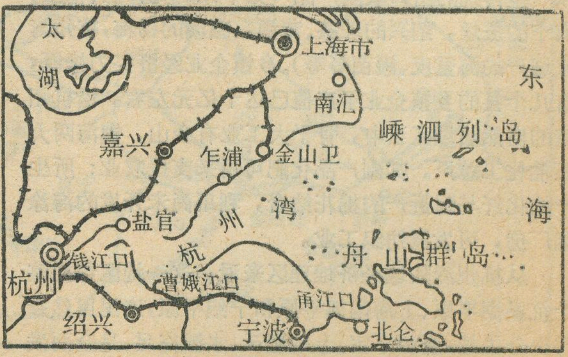
杭州湾水域资源丰富，其潮差之大，不但在国内屈指可数，就是在国外也有名气。据初步推算，杭州湾上的潮汐能若能妥善开发，年发电量至少可达200亿度。在杭州湾水域中金、银、镭的含量尤其多。另外，杭州湾地层构造和渤海湾有相似之处，有否含气的可能，值得探讨研究。

由于杭州湾水下泥层较厚，泥沙松软，加上来自长江、钱塘江的有机物质，这里是一些鱼类的洄游场地和产卵场地。杭州湾水域常住鱼类有白虾、子鱼、鲳鱼、齐鱼，一般性洄游鱼类有海蜇、银鱼、鳓鱼。海湾水域还曾捕捞到百斤以上的黄鱼王、海龟，和数百斤重的鲟黄鱼（中华鲟）。

海　岸　带

杭州湾的海岸带弯弯曲曲、丰富多彩，这里既有平原岸线，也有海岸山，以及一些岛屿。就杭州湾北海岸带来说，从南汇嘴一直到独山，数十里全是平原岸线，这里有大片海涂。除金山卫一小块地方的海涂已经开发外，大部分海涂仍在沉睡。从独山往西到乍浦，是块块小海滩伴在海岸山之间。从乍浦到秦山全是未开发的大片海涂。从秦山再往西，直到钱塘江口，为海岸山和小块海涂交叉。而在这两处海岸山群中，都有离岸较近的岛屿。

杭州湾南海岸带从甬江口往西，到曹娥江口为止，除龙山、伏龙山一段以外，几乎全是平原岸线，而且未开发的海涂面积大大超过北岸。杭州湾南海岸带中，有岸山有海岛相伴的宝地集中在甬江口以东到峙头山一线，这里不但岸边水深，浪也不十分大。镇海石化总厂



杭州湾略图

和北仑10万吨级矿石码头就建在此地。应该指出，宝地中之宝地要数穿山港，由于有大榭、穿鼻山、内神马、外神马等岛作屏障，这里不论刮什么大风，都不会掀起大浪，是优良的避风港区。

杭州湾的海岸山及一些岛屿，大都树木茂盛，风景秀丽，这里的年平均气温在15℃左右，海湾气候宜人。而且，有好几处的海岸山脚和海岛山脚滩涂，其沙质洁净，人走在上面似同走在地毯上。

杭州湾海岸带有着巨大的经济潜力。若能从水位零米线上围涂，就可以得到数百万亩土地，这些土地不仅能搞农业，还可以搞水产养殖及工业。在北海岸带适合建港口的地方在金山至澉浦一线，尤其以平湖县境内的乍浦、独山两地为优，这里有可建3万吨级泊位良地多处。南海岸带建港口良地集中在甬江口以东，现在从甬江口到北仑矿石码头间，已经建起了好几个万吨级以上泊位。实际上，从北仑矿石码头往东的海岸带(包括穿山半岛，及其附近岛屿)，尚有很多可建10万吨级港泊的良地。

海岸带上的岸山，海湾大门内外的舟山群岛，树木茂盛，风景秀丽，加上这里处于我国海岸带的中部，酷暑严寒期短，气候宜人。完全有条件辟为旅游点。

陆　　域

杭州湾陆域从自然地理的角度划分，北岸包括南汇、奉贤、金山、平湖、海盐、海宁，南岸的绍兴、上虞、慈溪、镇海、鄞县，和海湾大门内外的定海、岱山、嵊泗等县。若从经济地理的角度划分，杭州湾陆域应包括苏州河以南的半个上海市，以及浙江省的杭、嘉、湖、宁、绍五市和舟山整个地区。上海市的工业在全国举足轻重，而这五市一区的半个浙江省，工农业总产值占全省四分之三，经济实力也很雄厚。两者的经济力量加在一起，潜力将是更大。

在沿杭州湾几个县当中，除海岸山和海岛山以外，平原占极大部分。这几个县地处亚热带气候区，受海洋影响，雨量充沛，其主要农产品有棉花(是上海棉织品原料来源之一)、大米、菜油、以及肉、蛋、鱼类和一些传统的出口农副产品(如平湖的元青豆、糟蛋，海宁的蚕丝，绍兴的珠茶、黄酒，慈溪的杨梅，杭州湾水域产的海蜇皮、鳗苗等等)。乡镇企业经济实力雄厚，有几个县的乡镇企业年产值已达十亿元左右。沿杭州湾的自然陆域区当中，骨干大工业有金山、镇海两大石油化工总厂。其副产品化肥可用来支援农业；所生产的化纤与附近产的棉花结合，利用尚未开发的海涂盖厂房，可发展纺织工业。

从杭州湾陆域经济地理区来看，这一地区包括整个杭嘉湖平原、上海南郊平原和宁绍平原，这里自然条件十分优越，资源丰富，土地肥沃，水源充足，是全面发展贸工农的基地。从平原区往外延伸，就是天目山区、会稽山区和四明山区，这里的自然植被保存较好，农林特产资源丰富，是毛竹、茶叶等林特产的重要产区。特别是毛竹产量占全国三分之二，非金属矿和建材原料矿(如石灰石、膨润土、叶腊石、花岗岩，还有砂石料、粘土)在全国产量中占一定比重。

杭州湾经济区域位于我国东部沿海的中段，上海经济大区的南翼，和国内外的交通联系条件较好。对于上海经济发展当然靠技术改造，但也有一个往外扩展的问题。从长江口航道拥挤和需要整治来看，向北扩展有一定困难，上海市区就应该往南扩展，把经济重心南移到杭州湾北岸一带为上策。

嘉兴市经济发展也有一个南移问题，杭嘉湖这样一个经济富裕区，却没有一个大的出海港口。今后随着乍浦港、独山港的开发，嘉兴市的工业重点就势必要南移到杭州湾北岸。如果上海市在杭州湾北岸搞新的工业区，就能和嘉兴市的海湾工业区联成一体。杭州市已由国家定为旅游城市，今后工业发展方向也势必要沿钱塘江口东移。由此看来，杭州湾北岸将成为一个带状工业整体。

宁波市的对外贸易远比上海早，但从20世纪以来，经济发展速度远远落后于上海。如果北仑—穿山半岛—舟山深水海域能得到充分开发，又把杭州湾南海岸带及其整个南部陆域经济区作为后方基地，宁波市的经济将会出现一个飞跃。

总之，杭州湾的水域、海岸带、两岸陆域腹地经济潜力很大，有必要进行通盘考虑和规划。象目前沿杭州湾海岸带上，万吨级以上的港泊北岸只有两个油轮专用泊位，南岸在甬江口和北仑附近有几个泊位，另外经过钱塘江口进出杭州的最大船只是2百吨，能不能疏通江口泥沙，使千吨级的船只进出杭州？然后在乍浦附近转换万吨级以上的大船，把钱塘江口搞活。在杭州湾海岸带开发当中，是先建港口，由港口来带动海涂开发建工厂好，还是先围海涂建工厂，然后建起工厂专用港泊好？笔者认为很值得从经济效益的角度上来议一议。杭州湾的海岸山、海岛山景色秀丽，完全有条件开发为旅游避暑之地。

(上接第4页)
有30万吨乙烯、14万吨聚乙烯、7万吨醋酸等11套装置，将形成一个年产26.5万吨塑料、25万吨化工原料和5万吨化纤的大型联合企业，成为全国新兴的石油化工基地。

我国化学工业日益强大，生产基地不断增多。此外，还有岳阳石油化工基地，以生产化肥、合成橡胶和合成纤维为主，以及正在发展扩大的淄博石油化工基地等。

记晋京大房500千伏送变电工程

张宣义

我国首次架设山西至北京500千伏超高压二回输电线路重点建设工程，一回线路已于1984年6月以220千伏电压投入运行，二回线路于1985年9月建成。大(同)房(山)500千伏送变电工程正式投入运行可以向北京、天津、唐山输送电力160至200万千瓦，使这些地区供电能力增加35%左右，相当于每天向北京运输标准煤2万吨。

巡线遥看，送变电工程首端大同市，不但煤量多质优著称，千百年来劳动人民在这座历史文化名城创造了灿烂的文化财富，这里有世界闻名的艺术宝库云冈石窟；国内现存规模最大佛殿之一华严寺大雄宝殿；金代最大寺院善化寺等文化古迹。这项工程从大同的南郊、大同第二发电厂，二回间距不得小于70米条件下，由西向东并列起步。仅行2公里，被从北南下的御河拦住去路，技术人员工人们，勇挑重担，边研究边实践，在河床中一连扎下直径1米、深28.5米、可以抗拒12级大风的高质量混凝土灌注桩10根，筑起承台，建成一座铁塔。线路再往前，左侧是我国东部著名的大同火山群。右侧是山峦丛中的浑源县悬空寺，此寺别具匠心，悬空半壁，旅游者莫不叹为观止，堪称一绝。

输电线路继而顺山谷，逐步登上五岳名山之一，北岳恒山余脉火石岭，此地海拔1814米，山高风大气候寒，由海拔930米的南徐堡，上升到1744米的火石岭，直线距离仅5013米，相对高度差814米，火石岭山高缺水，他们采用了塑料薄膜铁塔基础养护先进工艺，从而保证了工程质量和进度。

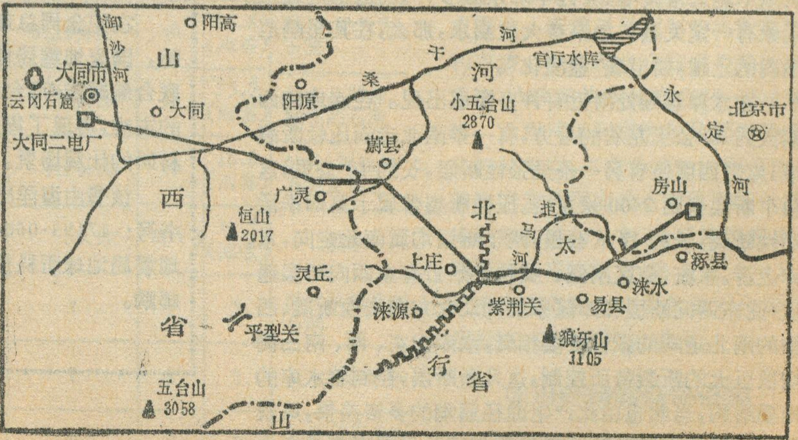
线路随后经广灵、过蔚县，跨上巍巍太行山，进入变电工程的中段，太行山陡壁剑峭，多数地段无路可通，部分地区荒无人烟，没有水源，高山大岭和丘地占到72.6%，盛暑六月山顶有积雪，入秋九月初旬就结冰，最低气温－40℃，最大风力10—11级，是全国在建设500千伏超高压输电工程中，生活、运输、施工条件最艰难的一段工程。在国家增拨经费，引进新设备，工程技术人员改进施工工艺，群策群力，保质保量完成了这段艰巨工程。

到涞源、紫荆关，古战场情景展现眼前，紫荆关是我国五大关口之一。在这里由航空工业部、海军航空兵、水利电力部联合主持，试验、运用法国超黄蜂式、三涡轮发动机水陆两用远程直升飞机吊运塔料、线轴、放线、巡线、运送人员，大大加快了施工进度，也提高了工程质量。

变电工程西段越过桑干河，东段四跨拒马河，闯过两草沟、石家沟、夹皮沟三个施工难关，克服了北京市郊地面建筑林立，空中网络繁杂，带来了转角铁塔多、张力放线难的问题。进入了北京市大石河畔的房山500千伏变电站终端。

大房送变电工程横跨晋、冀、京两省一市，飞越太行山脉的奇峰峻岭，双回线路全长分别为286公里和288公里，以大同第二发电厂500千伏升压站为起点，北京房山500千伏变电站为终点。仅就一回线路统计，全线全部采用铁塔743座，使用铁材近1.2万吨，开挖土石方量36万多立方米，运输路径达930多万公里。其长度等于绕地球233多周，云雨霜雪冰，寒暖干湿风等自然现象都发生在靠地面10公里以内的大气底层，500千伏超高压输电线路全部暴露在户外，而且架空线离地面最高突出在50米以上，许多气象条件都会对它发生影响，为了确保输电线路畅通无阻，经年不衰，在设计人员精心设计、施工人员精心施工下，一回线路被列为部优秀工程。

大房500千伏送变电工程的投入运行，将使京、津地区严重缺电的局面有所缓和，同时也减轻了晋煤外运的压力，对促进国民经济发展，满足人民生活需要都有着重要意义。



大同至北京超高压500千伏二回输电线路示意图

古城水库的安危

古城水库的坝址位于古城河出口附近，这条起源于北面大海坨的山地河流，海拔2,324米左右流向东南，最后注入妫水河，流域面积119平方公里。这里河谷幽深，两侧高山有如神工鬼斧切割而成，加上天然河曲发育，山坡上绿草茵茵，树木葱葱，置身其中，使人心旷神怡。尤其是修建水库后，真是高峡平湖，锦上添花。在这里不光有美丽的景色，还有许多名胜古迹，神话传说。如金刚石，马蹄潭，一线天，窦尔敦盗御马在西大寨占山为王等等。这些都给古城水库披上了一层神秘的色彩。

任何名胜，都有它的特定的地学背景，古城水库也不例外。据介绍，北京市曾投资800万元修建这座水库。1973年开工，历经8年建成。大坝为我国第一座双曲拱坝，高达百米，跨度有120米左右，并建有人工拱桥和灌溉，发电的枢纽配套工程。大坝的建成又为我市开辟了一个新的游览场所，在经济上也有一定的开发价值。

但在地理环境方面，也暴露了一些不利因素。因为延庆地区位于内蒙古陆的南部边缘，这里除中、上元古代有海相沉积地层外，中生代后则有大量火山喷溢与岩浆侵入痕迹，因此火山岩与岩浆分布十分广泛。按时代顺序，这里可以见到中上元古界蓟县系雾迷山组白云岩，还可以看到中生界侏罗系后城组碎屑岩及新生界第四系坡，洪积物。水库两侧的高山都是由白云岩组成，而白云岩又是一种易溶于弱酸的化学沉积岩，这里的山地和其它地方的山地一样，在水的作用下容易形成溶洞，随着地壳的抬升或沉降，又会形成多层次的古溶洞，在建成水库后，随着蓄水量的增加，又会形成新的地下溶洞。现在，水库的水位在逐步下降，发电机组不能正常发电，除近年降水减少外，与溶洞的漏水现象有一定关系。如果有大量漏水，那么，在其影响范围内的土地，要出现"盐渍化"。

在水库管理处附近有许多断层出现。在水库的西侧大约20公里左右的地方，有一条南北走向压性断裂带，库区西面还有另一条是张性断层，长约10公里，这两个断层仅距2400米左右，压性断裂带属于第四季活动性断裂，长约17.6公里，两个断层均属南北走向。水库上游，水流、库区南侧，黄柏寺附近有东西向断层通过。此东西向断层和库区东侧的北北东向张性断层、西侧的南北走向的张性断层相交，水库的东、西、南三侧均被巨大的断裂带所控制，这几条断层，控制着水库的地质结构，当然也由此产生曲径通幽的多资美景，风景虽美，但处在活动性断裂带所包围的风景区赏景之余也不得不考虑它的安危，其以大坝为最。

现在让我们来看看大坝吧！大坝正处于这个大三角形的一个角上，而且又在三条断层相交的小三角区内，其中两条就象一把钳子把大坝夹在中间，这对大坝是很不利的。北京本来就是一个多震的地区，据记载，历史上古城水库以南的千花园地区更是一个多震区，发生过4—5级地震5次，水库以南的五里营，马庄一线有三条前第三纪断裂，并在第四纪有活动，燕山运动中此东向和东西向二条断层在距今200年以内，也是强烈活动的张性断层，在水库周围的断层裂带，就象一张网，把水库罩在了里面。断裂带在地震活动之中危害极大，破坏性严重，潜在的不安全因素也十分严重。坝基的稳定性直接关系到大坝安全，因为大坝由整体性好的水泥注成，在坝基的底部有碎屑岩，有少量古溶洞，如果发生塌陷，整体坝基不能自动填充空间，那么，整个大坝就会有崩塌的可能（如果当初修建沙石大坝就会好一点，能起到自动填充的作用）。这不但造成巨大的经济损失，也会给下游人民的生命财产带来危害。因此，我们必须注意对大坝的保护，加强水库的管理，要加强对古溶洞的调查，严防漏水，采取措施，人工补漏，回填溶洞，密切注意地震信息，注意分析震性，作好预报，严防地震危害，保证大坝和游人安全。

宋 涛 李 越 王立兵

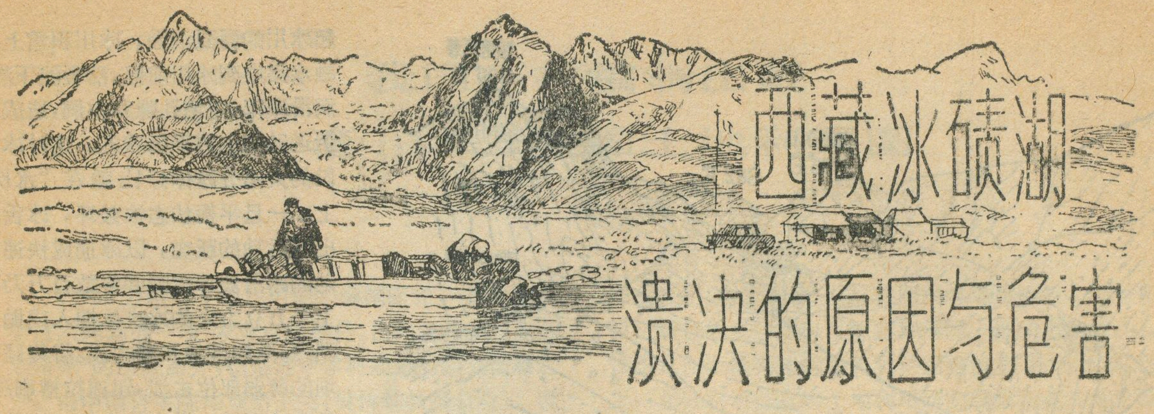
《邢台地震照片集》出版

1966年3月8日5时29分14秒河北省邢台地区开始发生一系列强烈地震，数以百计的村镇化为废墟。第二天周恩来总理亲临灾区视察，揭开了我国地震预测预防研究的新局面。

在纪念周总理视察邢台地震区二十周年之际，国家地震局地球物理研究所和河北省地震局联合编辑成《邢台地震照片集》，重现了这场残酷的灾难，再现了周总理视察灾区、抗震救灾和地震科研的壮观场景。

该书由海洋出版社出版，新华书店发行，统一书号：17193·0606，定价(精装)13.50元。国家地震局地球所科技咨询开发公司有少量书供读者邮购。

狄 桢



西藏冰碛湖溃决的原因与危害

吕儒仁

溃决冰湖的分布和危害

西藏自1940年以来有9个冰川终碛湖溃决过11次(表1)。这些冰湖自西藏东北部的布迦雪山经工布江达·洛扎，向西沿喜马拉雅山主脊稍偏北，延伸至吉隆·仲巴一带，有可能更西延至班公湖地区。这一弧形地带又被称之为海洋性冰川向大陆性冰川过渡的地带。

这些冰湖溃决形成洪水和泥石流都曾酿成巨大灾害。例如1940年7月10日夜穷比吓玛错溃决泥石流曾使亚东县城被毁；1954年7月16日年楚河源的桑旺湖溃决曾使江孜、日喀则两大城镇被淹；1964年9月21日14—16时定结县日屋区吉莱错溃决曾使萨(迦)陈(塘)公路日屋以下39公里路段有20多公里被冲毁，12辆拉木材的卡车被奔腾咆哮的泥石流卷走，有的被冲出国境；1964年9月26日夜工布江布县唐不朗沟内的最大冰湖达门拉咳错溃决，曾使尼洋曲(河)被堵达10小时，川藏公路被淤埋2.2公里，迫使其改线，民房、耕地、牧场、森林等被淤埋或冲毁；1981年7月11日零点30分，樟木境内的次仁玛错溃决，导致中尼公路友谊桥附近，泥石流龙头高达25米，约1点10分冲毁友谊桥而进入尼泊尔境内，沿坡曲(河)公路、村庄均遭破坏，尼方的逊科西水电站部分被毁，死亡约200人。

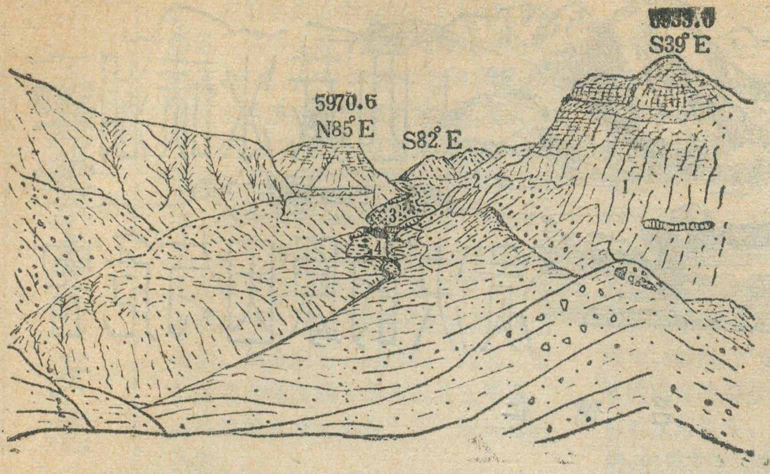
表1　西藏冰湖溃决一览表

冰湖名称	所在地区	溃决日期(年、月、日)	现在湖面海拔高度(m)	溃决前冰湖面积(m^2)	溃流水深(m)	湖区或沟谷流域面积(km^2)	成灾形式
穷比吓玛错	亚东县	1940.7.10	4660	2×10^5	50	40.0(湖区)	稀性泥石流及洪水
桑旺湖	康马县	1954.7.16	5250(?)	$>7.9\times10^6$	40	?	稀性泥石流及洪水
吉莱错	定结县	1964.9.21	5220	5.25×10^5	40	88.8(沟谷)	稀性、粘性泥石流
达门拉咳错	工布江达县	1964.9.26	5210	1.89×10^5	17	75.7(沟谷)	洪水及稀性、粘性泥石流
阿亚错	定日县	1968.8.15 1969.8.17 1970.8.18	5560	4.2×10^5	20	16.8(沟谷)	粘性、稀性泥石流及洪水
坡戈冰湖	索县	1972.7.23	4332	5×10^5	8(?)	39.7(湖区)	洪水
隆达冰湖	吉隆县	1964.8.25	?	?	?	?	洪水及粘性泥石流
扎日错(?)	洛扎县	1981.6.24	?	?	?	?	洪水及泥石流
次仁玛错	樟木	1981.7.11	?	?	?	?	粘性泥石流及洪水

西藏冰川终碛湖溃决后产生洪水还是稀性或粘性泥石流，决定于溃决洪水、沟床平均纵比降、沿程沟床与两岸松散固体物质的分布及可供利用的条件等多方面的组合。根据计算得出：沟床平均纵比降为0—30%范围内，冰湖溃决只产生洪水；沟床平均纵比降在30—50%范围内，沿程可供利用的松散沉积物丰富，溃流洪水会演变为稀性泥石流；沟床平均纵比降在50—200%时，沿程可供利用的松散固体物质又极其丰富，必定形成粘性泥石流。若沟床及其两岸没有可供利用的固体松散沉积物分布，全是基岩底床，即令沟床平均纵比降大于200%，无论沟床宽度如何变化则不会形成泥石流，也只能发生洪水。

冰川终碛湖溃决原因

西藏冰川终碛湖溃决时间，大多数是发生在一年之中夏秋季节的



1964年9月21日溃决后的吉莱错

1.喜马拉雅山轴部水平状结晶片岩山地 2.吉莱冰川 3.冰塔林冰川 4.残留的吉莱错(注意冰川伸入冰湖,冰块体漂浮于湖中)

晚上，极少数发生在午后。冰川终碛湖溃决都和补给其水源的现代冰川活动直接有关；而冰川的积累和消融，前进和退缩等变化是气候变化的函数，因而这种冰湖溃决和气候的波动变化密切联系。湿冷气候最有利于冰川的积累和前进，相对湿热和干热(暖)气候使冰川强烈消融变薄，冰塔林出现以致退缩。本世纪六十年代初，西藏各地普遍出现相对湿冷气候，特别是1960—1963年最为明显。青藏高原上不少冰川积累增加，出现前进现象。从相对湿冷气候转向湿热或干热(暖)气候的过渡年份最利于冰湖溃决的发生。除1940年7月10日亚东穷比吓玛错溃决无当时当地气候资料可供核对外，近30几年来西藏的一系列冰川终碛湖溃决大多数能说明这一点；1981年6、7月发生的两个例子更是这样。可以说，冰湖溃决是发生在气候波动转折点或突变点年份。

冰川终碛湖溃决也是发生在补给冰湖的现代冰川从前进向强烈消融、退缩过程中转折年份。湿冷年代冰川积累增加，出现正平衡，缓慢前进，冰舌伸进冰湖内或距它很近。这种缓慢前进，就是伸入冰湖内也因为速度小而不致造成冰湖溃决，至多造成大的溢流。但紧接着的气候转暖或年平均温度相对于头一年作0.6—1.2℃突然回跳，在气候变化这样剧烈年份的夏季或秋季会引起冰川的强烈消融，冰川积雪上的融水集中到冰川前部，沿裂隙下渗，润滑底床，充填孔隙和空洞，造成冰舌运动的临界平衡状态。这时冰舌段的大部分冰体好比睡在"水枕"上。一旦平衡状态被破坏，冰舌将出现运动的跃变，以冰崩或快速运动的冰滑坡形式瞬间将数百万乃至上千万立方米的冰决体拥入或抛入湖内，激起涌浪和冲击波，将终碛堤坝的薄弱部位击溃，迅速拉槽刷深，导致冰湖溃决洪水的产生。这种情况称为冰川终碛湖溃决的"水枕机制"。湿热气候下（如桑旺湖）和干热(暖)气候下(如隆达冰湖、达门拉咳错、坡戈冰湖）冰川的强烈消融（推算溃决时冰舌段的日最高气温在10℃以上）最容易导致上述状态。因为冰雪消融水流一般在午夜前后汇流达到最大，所以大多数冰湖溃决都发生在深夜。另一种情况是由于冰川积累增大，处于前进状态，冰川内部积累的应力经相当长时间逐渐传播到冰舌地段，使冰舌段的冰体有箭在弦上、一触即发之势。这时，即令在低温年份，乃至气温较低的中秋，微弱的消融水流下渗，只要能减弱冰川前部冰体内的粘滞力和冰川与底床、边壁的摩擦阻力，就足以促成冰滑坡发生拥入冰湖内，导致湖水溃决。这叫做"应力释放"机机。如吉莱错和阿亚错的溃决就属这种情况。

冰川终碛湖溃决的识别和预防

我们将西藏冰川终碛湖溃决的标志总结如表2。有关地区的气象台站应当注意，在气候由当地的相对湿冷年代转向湿热或干热(暖)年代的过渡年份或气候突变（突然升温并伴随丰水或少雨）年份的夏秋季节（特别是这种年份的6—9月）更要高度警惕。这对提前作好冰湖溃决的预报有参考意义。当然表中所提数据还有充实、完善的必要。

表2 西藏冰湖溃决的判别标志

标　志	已溃决冰湖标志的变化范围	最有利于冰湖溃决的数量标志
补给冰湖的现代冰川和积雪面积	2—30平方公里	>2平方公里
冰川积雪区平均纵坡	7—12°	>7°
临近冰湖冰舌段坡度	3—20°	>8°
冰舌与冰湖的距离	0—500米	≥0米
冰湖储水量	300万立方米—>1亿立方米	>100万立方米
终碛堤坝顶宽度	3—1000米	<60米
终碛堤坝背水坡坡度	25—33°	>20°

冰湖溃决是可以预防的。如前所述，西藏冰湖溃决都是与直接和

(下转第23页)

我国正在编制出版
一套1:100万全国土地利用图

郭　焕　成

1:100万中国土地利用图的编制研究，是我国科学技术规划第一项“农业自然条件、自然资源和农业区划研究”的组成部分，也是地学学科规划的研究课题之一。由中国科学院地理所主持(吴传钧教授负责)，组织全国地理所、大专院校地理系及农业、土地管理与勘测等45个单位、300多人共同协作进行的，是一项多学科、多兵种、多部门大协作的研究任务。

编制1:100万中国土地利用图，研究土地合理利用问题，是我国土地综合开发和国民经济发展的需要。众所周知，土地是重要的自然资源。对农业生产来说，土地是最基本的生产资料；对工交、城镇建设来说，也是必需的空间基地。因此，国民经济各部门建设都要落实在土地上，人们一切生产活动和生活也离不开土地。土地资源及其利用的深度、广度和合理性，是反映国家或地区经济发展水平和规模的重要标志。当前我国正在进行“四化”建设，必然涉及到各种资源的开发利用，其中土地资源的开发利用，则是一项极其重要的内容。

我国土地广阔，资源丰富。全国陆地总面积为960万平方公里，在世界上仅次于苏联、加拿大，居第三位。但是我国人口多，人均土地面积相对较少。每人占有土地仅14.9亩，农业人均耕地1.5亩，人均林地1.9亩，人均草地5亩，均低于世界人均占有水平。目前我国土地利用上存在不少问题。归纳起来为：资源不清，质量不明，利用不当，管理不善。今后随着国民经济建设的发展和人口的增长，人口与土地的矛盾将会愈来愈尖锐。节约土地，合理利用土地，更显重要。为全面了解土地利用现状，研究土地利用问题，节约和合理利用每寸土地，就必须开展土地利用调查研究，编制土地利用图，这不仅是土地利用调查研究的重要内容，而且也是研究土地利用的一个重要手段。

1:100万中国土地利用图，属于小比例尺专业图件。全国共有64幅，是我国自然资源的基本图件。它具有如下特点：一，以地图的形式全面而系统地反映我国土地利用现状、类型结构及其分布规律，可为中央、省(区)领导和有关专业部门研究土地利用问题，制定农业发展规划和国土规划以及区域经济建设提供基本资料和科学依据。二，土地利用分类主要依据土地利用特征、地域差异性、生产实用性和科学系统性，同时考虑类型的稳定性、可比性及比例尺和表示方法所能达到的载负量。共分为三级68个类型，分类详细，层次分明，含义明确。三，地图内容采用底色、符号和注记组合的多层面以反映各种不同土地利用类型。四，该图是在大量实地调查和利用遥感信息资料的基础上，充分利用已有的土地利用研究成果和有关专业图件及资料，在统一“规范”要求下，通过大、中比例土地利用图逐级缩编而成。一般说，资料比较可靠，工作基础比较扎实，科学性和实用性较强。

1:100万中国土地利用图的编制研究从1981年开始。为了保证此项工作顺利进行，首先成立了编委会，下设编辑部，加强了科学领导和技术指导。几年来，在中央和各省市区有关单位大力支持下，在参加工作的农业地理、地图、土地管理与勘测等专业人员的努力下，编图工作已取得较好成果。目前，全国已有27个省市区编出了1:50万土地利用图，并有7个省市区先后印制出版。在此基础上，已完成40多幅1:100万土地利用编绘图，其中有6幅(北京、南京、西安、太原、成都、哈尔滨)彩色样图。在进行土地利用制图试点和编制样图实验的基础上，编写了《中国1:100万土地利用图编制规范及图式》，这是我国第一本较系统而全面的该比例尺土地利用制图规范，将于近期印制出版。结合土地利用图，还进行大量土地利用调查研究，写出了一些有关土地利用研究报告及论文。这项工作预计在1987年完成全图的编绘任务。

1:100万中国土地利用图编制、出版，将集中反映全国和各省(市、区)土地利用全貌，为有关业务部门在研究区域土地开发，制定宏观经济建设规划时作为参考。在编图过程中，一些省区还进行了大量土地利用调查研究，有的还量算了用地面积，分析了土地利用存在问题，提出了合理利用土地的方向和途径，为当地调整土地利用结构，合理利用和保护土地资源提供了依据。该图的出版将为科研、教学等部门作为重要的参考用图。通过这项工作，为推动农业地理学、地图学、土地利用学的发展打下了基础。

编制成套1:100万中国土地利用图，在我国还是第一次。过去，我国一些地理学家和地图学家虽然编过不少土地利用图，但多为地区性的，比较零散，比例尺也不统一，也没有统一“规范”，因而质量和效益受到一定限制。而现在，中国科学院地理所组织全国力量，共同协作，在统一“规范”下，编制出版1:100万中国土地利用图，将填补我国这方面研究的空白。

宗　山

黑河在什么地方？我是从北京出发前在地图上找到的。大概地说来，是在黑龙江省的北部，黑龙江的右岸；更科学、准确地说，她位于北纬49度31分至50度51分，东经125度52分至127度39分。

黑河又名爱辉，是我国东北一个少数民族达斡尔族的称乎，“爱辉”达斡尔语是可怕的地方，大概是因为这里冬天非常寒冷又十分荒凉吧！可是，现在，凡是到过这里的人都说这是一个可爱的地方。这里山岭起伏，江河纵横，森林茂密，土地肥沃，资源丰富，真是一个美丽而富饶的地方。

黑河，原来是属于爱辉县的一个镇，那时仅包括三个煤矿区和一个郊区公社的基础上建立起来的。但是，她的发展变化很快，1981年成了黑河市的建制，到1983年，原爱辉县也并入了黑河市。现在全市总面积为15904平方公里，边境线长183公里，境内总的耕地面积173万亩，土质极好，多数是黑土、河淤土和草甸土十分肥沃，并且大部分布在平原及河谷下游。在这里，无论是麦类，谷子、稻子、高粱、瓜菜均可生产，特别适宜于种大豆。

黑河又是黑龙江省的重点林区，小兴安岭两侧几乎全部被森林覆盖。有些天然原生林遭到了破坏，现为次生针阔混交林相。数百万亩过熟林有待开伐，壮龄林和幼林漫山遍野，大都是柞桦树、落叶松，还有云冷及红松。就在这小兴安岭的半山腰上，各种木材到处可见。在这里制作的精制象棋子和无味、洁白的桦木筷子畅销国内外。

这里森林中的土特产更是不胜枚举，如狍、鹿、猞猁、野猪、熊、山鸡、飞龙、猴头、蘑菇、木耳和青角、黄芪、五味子、柴胡等名贵药材达80种之多；还有水产品如大马哈、鲤鱼等贵重鱼种，并盛产三花（鳌花、扁花、吉花）、五罗（牙罗、同罗、法罗、折罗、沙罗）及鲶鱼等，所有这些，大都为人们所熟悉。但是，黑河的同志特地向我们介绍了三种产品：一种叫鳇鱼，鱼肉十分肥润；一种叫飞龙，实际上是一种山鸡，看到这种山鸡的样子时，实在觉得把它叫做飞龙是名不符实的，但是它因味道鲜美，营养价值很高，历史上是向帝王进贡的一种佳肴；再一种是都柿果子酿制的都柿酒，不仅正在向全国推销，而且开始出口，其果实形状如葡萄，都柿酒也几乎与葡萄酒一样，但是，它是野生的果实酿制的，既没有用化肥，也没有用农药，营养成份又高，正是这一点，深受国内外的欢迎。

黑河人民长期传颂着一句话，叫做“千里黑龙江金边镶”，用它来概括这一边境地区的富庶是十分贴切的，除了山上长的、地上产的、水中游的、天上飞的以外，埋藏在地下的资源也非常丰富，金、银、铜、铁、铅、锌、铬、钼等金属都有。据说，金矿的蕴藏量之大可能在全国名列前列。非金属矿藏还有石棉、云母、大理石、石英砂、花岗岩、沸石、火山灰等，大都还没有开发。珍贵的玛瑙石和绿柱石已开始加工成各种工艺品，但加工工艺不是那么精致，使人感到有些美中不足。由于加工的粗糙，制品式样的陈旧而卖不出价钱，有的外商买走以后，重新加工制作，价格可高出几倍。如果在这方面搞一点内联外引，请国内一些工艺、首饰专家来指导并学一点国外的新工艺新设计，可能是大有文章可做的。

说到产品的出口、进口，黑河是有传统历史的边境贸易港口。它隔岸与苏联的阿穆尔州首府布拉什维申斯克市相望。从地理条件上看，这里的江面是黑龙江中下游最狭的地方，两岸的距离很近，夏天通航季节，普通的船只就可来往，现代的一般轮机船20分钟就可以往返一次；冬天河床封冻季节，冰冻数尺之厚，行人可以履如平地，车辆也可奔驰，这从通商来讲，可称近便了。

据一些历史记载，早在十七世纪两岸人民就有贸易往来。例如，《皇朝琐屑录》中记载，双方各以土产贸易，俄方以马、牛、毛、皮、玻璃易中国的缣、布、烟草、姜、椒等。几百年来，这种贸易时断时续的延续下来。新中国成立以后，两国政府间签定协定进行贸易的同时，黑河边境地区与苏联阿穆尔州等地区的边境线上也有贸易往来。当时对方以机械、五金产品，自行车、手表、种马、种牛等，与黑龙江省和黑河地区交换陶瓷、红砖、水果、食品、蔬菜和日用轻工纺织品等。双方的商品起到了互通有无、互为补充的作用。听说黑龙江省有关贸易公司与苏联远东贸易公司举行了会谈，双方达成了恢复黑河与布拉什维申斯克作为贸易口岸的协议。

我在黑河市停留不到一个星期，但是如果把参观整个黑河地区的三市、两县加在一起，差不多用了一个月的时间，给我一个突出的印象是，这个地区的资源极为丰富，发展潜力很大。我从嫩江县下了火车，换乘汽车，这一望无际的松嫩平原，享有祖国粮仓的美名，农业已实现了机械化。

当然，也有使人感到美中不足的地方：这样一个

资源极其丰富的地区，还远远没有得到开发，尤其是工业很不发达，甚至连一般轻纺工业也很少。北安市有一个造纸厂，基本设备已齐备，工人干劲也很大，原料(麦杆)到处都是，就是缺少部分设备未配套，使这个厂的生产上不去，很多原料都白白烂掉了，烧毁了，浪费了；孙吴县仅存的一个纺织厂，厂房很好，机器设备都八、九成新，能够纺出很好的晴纶丝，这种产品市场上很需要，就是江苏、浙江也派人来订货，但很可惜啊，就是由于部分原料得不到供应而停工待料。我一边看，一边在想，这些机器是天津生产的，这么老远搬上了兴安岭真不容易啊！就凭这一点，也不能让它们到这里来睡觉哪！充分供给原料，让它们开动起来吧！

从客观上看，铁路和公路交通的建设跟不上，可能也在很大程度上影响了这里的发展。火车只通到黑河地区最南边的北安市和嫩江县，然后就全靠公路了。但公路的路面又是那么坎坷不平。我们经过的大都是平原，可是平原上的公路恰是如此不平。

看到这种情形，使我联想到，我国对边境区的开发，与许多发展中国家有类似的情况。发展中国家在取得独立和解放之后的头几年里，往往注意到边境的驻兵守防，而把很多精力集中于首都、港口和内地大城市的建设，而这些大城市的发展程度，无论在经济、交通、供应、信息、科技等方面的辐射能力往往达不到边境地区，使边境地区在各方面落后了一大截。黑河地区也处于这种状态，就连当天首都的电视新闻也要复制，等三天后才能看到，天黑以后，黑河市一片沉寂，使人感到宁静，但又觉得有点冷清。我一边在岸边漫步，一边引起思考，我想我们希望有一个和平的边境，但并不等于让它冷冷清清吧，我们希望它宁静，还需要它更繁荣，更兴盛！

看来，参照许多发展中国家开发边境的做法，需要采取一些特殊政策，这些特殊政策要适合本国的国情和当地的特点，但一个总的目标应该是相同的，那就是说，所采取的特殊政策要能起到促进人口、人材、资金、技术、企业从内地大城市向边境地区移动，要逐步使边境居民的生活水平和文化娱乐接近甚至赶上大城市的水平。因为边远地区往往有各种不同的不利条件，需要照顾和支持。

黑河，当我越了解她的时候，我越是对她产生深情。当我们告别那天晚上，黑河的同志邀我们用毛笔在宣纸上题词赠言。我当时还在沉思，一时想不出什么词，又写不好毛笔字，没有留诗赠言，恰是听当地同志讲了一个典故：黑河地区的一个市的命名叫"北安"，这和我国南方广西的边境城市"南宁"的命名有着共同的寓意，那就是祖国希望北疆南城都安宁，边境都和平。我愿借这个典故，在我这个漫步随笔短文的结尾，表示一点希望，遥寄一个祝愿。

北疆庆安宁，但求更繁荣！

石城

封面说明

刘扬武

大家都知道云南省有片石林，却很少知道还有座能跟石林媲美的石城。1638年，明代大地理学家徐霞客曾到此一游，在游记中称誉石城"钟秀独异"，"令人一步一回首"。

石城在滇池的出口处——海口的里仁回族乡西山上。里仁回族乡属昆明市西山区。从市区大观路买八角钱的船票，乘上船可沿途观赏滇池风光和西山睡美人仙姿。当你兴志正浓时，船已在海口终点站停住。下船再向西行一公里半便到石城。市区小西门处还有一天三趟跑海口的公共汽车，车票一元四角，到里仁村下车，再走半华里就到石城。下车向西一望，可见到石城。远看石山一片，近看奇峰怪石雄踞在山腰之中。

"循石之隙，盘坡而上"，突然道路两旁出现两大块巨石，象打开一条缝的大门，抬头一瞧，似乎大门正在关拢，朝两边一望，石崖突兀而起，象那城墙。进了"大门"，有一小片平坦的土地，周围苍崖层层，石头全是灰黑色，含有碳酸钙，由于雨水长期的冲刷，变得怪石磷峋，各具情态。有的象摩天大楼，直插云霄，有的象茅草房，矮得快跟地平行了。横跨在两块石头尖上的巨石，犹如向下倾泻的大瓦片。房下的石头，有的象顽皮的小孩，有的犹如壮汉，有的象怀抱婴儿的母亲，有尊石头，象背着竹篓的少女，含情脉脉地等着从北方归来的情人；有些石头象狗，象猪，象骆驼，象大象，热闹极了。好一座石头的城！

石城里有大道，可并排十几个人走；而那羊肠小道，连一人行走都感到困难。还有妙得出奇的洞，有大有小，有的一钻进去就到处碰壁；有的快钻到头，突然又分出叉道。洞里还有石笋、石乳。石城的中部有一个能通到山顶的洞，叫"通天洞"，传说是孙悟空用金箍棒打通的。钻出洞口就到了山顶，也就是登上了石城的东"墙"上。"城墙"上立着一六边形的亭子，亭顶黄绿琉璃瓦相间，四周嵌着的圆形镜子在阳光下闪闪发光，使人神情恍惚，象进入仙境。飞檐上的铜铃在微风中叮当欢唱，迎接游客走上亭子。能见到滇池的身影。转身朝西看，脚下的石城更美了，石城里还有那倾泻的瀑布——两石之间夹一石；有堵石壁下凹进了一大片，里面冒出一泓晶莹的清水，给那灰色的城市增添了绿色。石城周围的荒山，如今绿树成荫，春日野花、桃花、李花、苹果花开满山，石城被鲜花包围着。

中英街

张庆祥

1985年8月中旬，我们来自全国各高等师范院校地理系、科的教师，一行30余人，到珠海、深圳、沙头角一带作了数天的地理考察，利用这个机会，还参观了与香港交界的中英街。

我们乘坐的交通汽车出深圳市区之后，沿着深圳河的上源河谷北侧的柏油公路向东驶去。车过莲塘之后，便可看见在宽约三、四百米的山谷的南侧，有两道高2米左右的铁丝网逶迤于山脚之下，在那两道铁丝网之间是一条柏油公路。两侧的铁丝网近在咫尺。据介绍，那两道铁丝网便是深圳与香港所辖地域的分界线，这条双层铁丝网全长27.5公里，其间的柏油路是小汽车巡逻道，在山谷那边的一个个相对高度约2—3百米的山头上，有钢筋水泥构筑的碉堡式哨所。

车过分水凹，宽阔的、碧波荡漾的大鹏湾展现在我们的视野中，山下的左侧有一片高楼建筑群，是深圳的三家店，据介绍，几年前这里还是只有3户人家的荒滩，如今已是高楼耸立的工商业区了；山下右侧的一个集镇，便是我们这次要去的沙头角。

汽车沿着几经曲折的陡坡公路下行，不一会便来到沙头角。通过我方的海关之后，再过一座长约10米的石桥，便是中英街了。

中英街，原名中兴街，长150米，宽约3—5米，是一条老式的狭窄街道。街的两侧全是商店，北侧属我方，南侧属香港当局管理；整条街除了九个不足1米高的石碑界桩作为分界的标志外，没有其他隔离标志，人们可以站在店门口对话，商店里的商品看得一清二楚。

我们看到我侧有不少较大的商店，也有一些新建的楼房，另一侧则全是小店。商品以轻纺工业品、日用百货和广东风味的食品和电器为主。其中，不同花色的化纤、棉毛衣料，都按男女不同身材成套剪好销售；各类袜子，按"打"出售；款式多样的成衣，以成套的西服、夹克、羽绒登山服和各种童装为多，任你挑选；芒果块成串成袋卖给你；褶叠伞和电子表，选购的人也不少……。轻纺工业产品价格有的比深圳低一些，但食品却相当地贵，而且时价往往有较大差异。据说每天到沙头角和进入中英街的可多几万人。进出中英街均需经我海关检查。

沿着中英街往前走完150米，只见第九个界桩立于街的三叉路中心，这便是中英街的终端。右前方的那条街便是香港地区了，游人到此止步；左前方的那条街则全是我方的店铺，沿着这条街可一直走到大鹏湾海边，沙头角我方一侧还有一些街道，有贸易公司等单位，楼房鳞次栉比，商业兴盛。

党中央制定的发展特区经济的特殊政策，不仅使深圳经济得以飞速发展，也使沙头角得益非浅，从中英街人流如潮、生意兴隆的情况完全可以证实这一点。

在乘车回深圳的途中，再看看山谷南边的铁丝网，我的脑际浮想联翩；当我国恢复行使对香港主权之日，珠江口东西两侧和大鹏湾沿岸的经济将如同大鹏鸟那样，展翅高翔，扶摇直上。

题头字：袁　青

一套通俗读物
《农业地理丛书》陆续出版

由于我国疆域辽阔，地理条件差异极大，发展农业需要因地制宜，从实际出发，扬长避短，发挥地区优势。这样，才能促进农业资源的开发利用，农林牧副渔各业的合理布局，各种农业技术措施的推广和改革，达到提高各项农业生产的经济效益，加速实现农业现代化的建设。鉴于这个目的，农业出版社组织出版了一套《农业地理丛书》，内容包括各种自然条件与农业的关系；农林牧渔和主要作物的地理布局规律；代表性地区农业地理特点等。它既是知识性的，又是实用参考性的通俗读物，为广大农业干部、基层农业科技人员提供农业地理方面的科学知识，以及因地制宜开发利用资源促进农业生产的经验。

这套丛书除已经出版的《中国甜菜地理》、《中国水产地理》、《中国热带作物地理》、《气候与农业》外，正在排印中的有：《水利与农业》、《海南岛农业地理》、《黄淮海平原农业地理》、《西北干旱地区农业地理》、《三江平原农业地理》。此外，《地貌与农业》、《中国棉花地理》、《中国果树地理》、《中国甘蔗地理》、《中国的烟叶地理》、《中国林业地理》等书亦都完稿。

广大读者如欲订阅或购买，可与各地新华书店和北京枣营路农业出版社邮购部联系接洽。

王　萍

21 世纪世界能源展望

钱今昔　孙　捷

在 21 世纪的世界能源结构中，石油、煤和核电必定占居着引人注目的位置。那么，21 世纪世界能源的结构将是一个什么样的模式？根据世界经济的发展，可以作初步的预测。

首先来看看世界能源储量的潜力如何？据第 12 次世界能源会议公布的数据，目前，世界主要能源可开采的探明储量，煤炭为 9,500 亿吨，石油为 914 亿吨，天然气 905,435 亿立方米，铀 2392×10^3 吨。这些储量可以保证在现代生产水平下，煤炭可采 240 年，石油 30 年，天然气 50 年。不可否认，探明储量在今后也许会有所增加，但目前能源消费的"主力"——石油、天然气、煤炭，均是不可再生能源，定有用尽之日，更何况石油、天然气储量的前景已经不妙，因此，世界各国纷纷采用能源消费"多元化"的政策。这一些迹象表明，人类社会已进入第三次能源结构的大转变时期，到2,000 年和 2020 年以后，替代石油能源在能源的消耗和生产的增长量中所占的比例将达到 90%。据有关专家预测，2000 年和 2020 年一次能源产量结构将如下表所示：

能源种类	2000年10亿吨标准燃料	占%	2020年10亿吨标准燃料	占%
煤炭	5.0—4.3	28	8.3—6.5	29.6
石油	5.9—4.8	33	6.2—4.6	22
天然气	3.3—2.7	18	4.9—3.7	17.5
核能	1.5—1.2	8	3.5—2.5	13
水力	1.1—0.9	6	2.0—1.5	7.1
新能源	5—0.4	3	1.5—1.2	5
总计(包括其他能源)	18—16	—	28—22	—

从表中可以看到，至 2020 年，煤炭在消费结构中的比重将重新超过石油而占首位，所不同的是，超出部分数量不大，基本上是一个"多元"结构。核能的比重将显著提高，达到 13%。这一结构的转变可能经历两个阶段。第一阶段将过渡到以液化煤、气化煤和核裂变为主。第二阶段过渡到以核聚变和可再生能源为主。第一阶段的转化，目前进展的情况十分可观。如煤的液化，已形成 4 种有代表性的第二代直接液化技术，即美国碳氢化合物公司的氢-煤法，美国埃克森公司的供氢溶剂法，美国海湾公司的溶剂精炼和西德鲁尔煤炭公司的直接加氢法。美国、日本、英国、澳大利亚、苏联等国纷纷投资建设大型液化煤厂，其中部分业已投产。至于第二阶段核聚变能的利用，目前，美、苏、日和欧洲共同体都把聚变研究作为解决能源问题的战略目标。1984 年 4 月欧洲共同体的试验堆揭幕，盛况空前，据估计商业性运营可望在 21 世纪约20—30 年代实现。

从上表中我们还可以看到 21 世纪能源生产和消费的规模。2000—2020 年能源产量年增长额为 60—100 亿吨标准燃料，能源生产增长率为 2.5%，而 1980—2000 年的一次能源产量年增长额为 50—60 亿吨标准燃料。据估计，经济合作发展组织、经互会各国和全世界的耗能弹性系数分别为 0.5—0.6，0.85 和 0.6—0.8。

在估计未来的能源需求时，应强调节能的特殊重要作用。一般认为，未来的能源需求量依靠节能可减少 25—30%，其中 10% 可能无需大量投资就会得到，其次的 10% 则需支付短期内可收回的费用，还有10% 则涉及到对生产工艺进行重大的改革。

我们再来看看各种常规能源的发展前景。如前所述，煤炭将在未来的能源舞台上担任重要角色。尤其在电能的燃料平衡中，将占据优势。其生产规模主要取决于电能生产规模以及发展烧煤发电厂和核电站的比例。据预测，世界电能需求量增长额的 50% 将靠烧煤发电厂来供应。煤炭将在所有高度电气化部门逐渐代替碳氢化合物。煤炭和石油的价格差将会增大，此时，煤炭加工所需费用会由一次能源价格的降低来补偿。世界煤炭贸易将由此扩大两倍，加上煤炭的廉价海运(10—20 美元/吨)，将扩大世界煤炭市场。2000 年煤炭的开采量可达$(4300—5000)\times10^6$ 吨标准燃料，2020 年约达 $(6500—8300)\times10^6$ 吨标准燃料。石油在世界动力平衡中的比重下降还不太多，可能从目前的37%，下降到 2000 年的 33%。只是在 2000 年以后，下降速度才会增大，到 2020 年下降至 22%。石油工业本身，成本不超过 20 美元/桶，合成燃料价格为 40—50 美元/桶。与石油不同，人们对天然气的注意力将日益增强。

核电事业发展最快。自从 1954 年在苏联莫斯科西南的奥布宁斯古建成世界第一座核电站以来，仅 30 多年时间，目前世界上已有 24 个国家和地区的 273 座核电站投入运营，总装机容量达 1.68 亿千瓦，为 30 年前的 3 万余倍，约占世界总量的 8%。当前，核能发电占全国总发电量的比例是：法国 50%，日本 14.3%，

联邦德国11.9%，美国10.7%，苏联5.4%，意大利1.2%。有人看到美国大量削减核电，因此认为发展核能前景暗淡，这种观点是不足取的。美国在10年前预计电力需求为每年增长7%，实际上远小于预测值。因而从1972—1982年取消和停建了100座核电站和39座常规电站的订货计划，取消核电站装机容量1500万千瓦，煤电2900万千瓦。从电力负荷需求情况来看，美国已有电站装机容量6.25亿千瓦，过剩5,000万千瓦。因此，它取消核电订货的原因，并非核电本身，核电无论在投资效益和污染、安全方面，都优于火电。据国际电力生产和分配者联合会与核能研究委员会，最近对欧洲五国核电成本与煤电作比较，若选取贴现率为5%，英国、联邦德国、意大利、法国、比利时五国平均煤电成本比核电高59%。其中英国高31%，联邦德国88%，意大利57%，法国74.8%比利时34.9%。在污染问题上，那种谈核色变的态度是没有科学根据的。核电站一般采用低浓缩度的二氧化铀，它不同于很高浓度的核武器。据美国科学家对比同样功率(100万千瓦)的煤电、油电和核电三种类型运营时排放到大气中的污染物，对人们的健康影响如下：煤电站含1.5%的硫和15%的灰分，导致居民死亡的危险度比压水堆核电站高5万倍，油电站含1.6%的硫和0.05%的灰分。导致居民死亡危险度比压水堆核电站高5.3万倍。联邦德国认为，煤电站比压水堆核电站放射性危险度大400倍。因此，核能发展仍然是能源中的明星。核电发展历史短，生命力强，据国际原子能机构预测，1980—2000年核电站的装机容量将从1600万瓩增至72,000—95,000万瓩，即每年增长8.2—9.8%。核电站在总发电量中所占的比例，1990年为17%，2000年为23%。在21世纪的前10年，快中子反应堆将获得广泛的发展，但要大规模实现增殖反应堆的优势，约需50年时间。

除核电之外，其他各种可再生的新能源的发展势头也是锐不可挡的。一般认为，新能源的推广有许多困难，如投资大，效果差，贮能难，占地广等。但科学的发展，正在扫清这方面的障碍。如太阳电池的制作成本问题，日本于1974年平均为3000万日元/瓩，1982年降至250—300万日元/瓩，1990年可望降到10万日元/瓩，可同常规能源竞争。美国已计划在90年代建立500万瓩的卫星太阳能电站。目前世界上已有70多个国家正在研究太阳能的积聚、使用和储送问题。太阳能对经济发展和生产布局的影响正日益受到人们的重视。风力是可就地利用的干净能源，可利用的风力资源在世界上广泛分布。目前风力发电有向大型化发展的征兆。如美国夏威夷电力公司1984年初开始安装7300瓩的风电机，叶片长达120米。1980年西德易北河口的格罗维安1号风电站问世，装机容量2,000—3,000瓩，2号风电站预计装机容量5,000瓩。地热能目前已开始大规模商业使用。现在，世界上已有30余国在建地热发电站。1982年世界地热发电总装机容量共270万瓩，为1970年的230%。美国在1982年已建成最大的地热能电站，装机容量达90余万瓩。总之，各种可再生的新能源的利用，到21世纪必然达到可与常规能源竞争的水平，特别是对那些自然条件有利的地区。

以上就是我们目前可能勾画出21世纪世界能源结构的基本轮廓。当然，这个世界能源结构还将会随着世界经济发展与科学技术的进展而有所调整，但毕竟这仅仅是一个预测而已。

（上接第22页）

给工厂产品更新换代或解决生产过程中的实际问题。

在人才培养方面，罗马尼亚有两个培养博士的途径，一是从大学毕业生中培养；另一个是在职培养，即在研究所工作几年后，再攻读几门必修课程，然后通过博士论文答辩，授予博士学位。大部分的博士是通过这条途径培养的。研究所的进人标准非常严格。大学生毕业后，首先分配到基层工作1—2年，工作出色的大学毕业生可到研究机构试用2—3年，最后经学术委员会投票评定，超过半数才可留在研究所内工作，成为所内正式人员。研究所内的科研人员、技术人员、实验员分工明确，根据所学专业各负其责，各类人员在每个组都有一定的比例。科研人员搞科学研究，技术人员负责仪器维护等辅助性工作，实验员一般都是中专毕业生，他们负责实际测量操作。

大力发展旅游业

政府为了发展旅游业，进行大量投资。目前布加勒斯特有两个大型机场，一个是国际机场，另一个是国内航线机场。国际机场已成为联接亚、非、欧空中交通的一个重要基地。各旅游地建立了各种游乐场所及完善的服务设施，服务热情周到，受到游客的欢迎，促使国家旅游业迅速发展。

我们曾应邀到距布拉索夫不远的一个旅游点去游览，这里是喀尔巴阡山脉，峰峦秀拔，风光绮丽，最宜人们游览、滑雪和观光。这里有滑雪道，并配有若干条吊式缆车。此外还设有室内外游泳池，各种游艺设备、各种风味的高级餐馆、咖啡馆、酒吧间等。在这个旅游点还有数十个各种各样风格，大小不同的高级旅馆。这些色彩各异的建筑物组成的旅馆群错落有致，再加上周围的群山、白雪和兰天的衬托，一眼望去十分漂亮，使人流连忘返。

西伯利亚国土开发的成效与经验

毛汉英

西伯利亚是苏联乌拉尔山脉以东地区的总称。它北临北冰洋，东濒太平洋，南同中国、蒙古和朝鲜相邻，西南同哈萨克加盟共和国接壤。总面积为1,276.6万平方公里。人口3,000.8万（1983年），分别占苏联国土总面积的57%和总人口的11%。十月革命前，这里经济十分落后。十月革命后，特别是30年代初以来，经过半个多世纪的准备和大规模开发，西伯利亚已建成为全苏最大的能源生产基地和重要的原材料生产基地，这将是21世纪苏联经济发展的基础。

国土开发的有利和不利条件

丰富多样的自然资源是西伯利亚国土开发的首要条件。据1980年统计，西伯利亚各类自然资源的探明储量在全苏所占比重为：煤炭72.5%，石油52%，天然气75.5%，经济水能资源62.2%，木材蓄积量75%。此外，铜、镍、锡、金、铂等多种有色金属以及金刚石、云母等非金属的储量均占全苏首位。同时，各类资源分布相对集中，大型和特大型矿床较多，因而开发所需的投资费用较少。

但是，西伯利亚国土开发中也有许多不利的条件。首先，由于它的大部地区位于高纬度（北纬50°—70°），自北向南分属寒带、亚寒带和温带。大陆性气候明显。冬季漫长寒冷、干燥，夏季短促。四分之三地区的土壤为永久冻土层。区内除西部、北部的鄂毕河、叶尼塞河及勒拿河下游为地势低平、沼泽广布的西西伯利亚和北西伯利亚平原外，山地、高原约占总面积的三分之二以上。其次是地广人稀，交通不便。除南部西伯利亚大铁路沿线人口密度稍大（平均每平方公里10—30人）外，绝大部分地区平均每平方公里不足1人，不少地区是人迹罕至的北极荒漠、冰原及莽莽的原始森林，劳动力十分缺乏。同时，由于位置偏僻，距苏联经济重心欧洲部分地区达3,000—5,000公里，交通联系主要靠西伯利亚大铁路。加之由于长期经济落后，工农业、基础设施、科学和教育基础都十分薄弱，这就更增加了大规模开发这一地区的难度和艰巨性。

国土开发的成效

苏联通过半个多世纪来对西伯利亚国土进行有计划、大规模的开发，取得了以下三方面的显著成效。

第一，建成当今苏联最大的能源生产基地。在60年代以前，西伯利亚能源资源的开发仅限于煤炭和水力资源。从60年代中期起，发现了巨大的西西伯利亚油气区，而欧洲地区原有的能源资源却日趋枯竭，能源供需矛盾日益尖锐，因而，加快了对西伯利亚能源的开发速度和规模。1983年，西伯利亚开采石油3.72亿吨（占全苏石油产量的60.4%），天然气2.770亿立方米（占全苏天然气产量的51.7%），煤炭2.74亿吨（占全苏煤炭产量的38.2%），电力2,610亿度（占全苏发电量的18.4%）。1970—1983年，苏联的石油、天然气及煤炭产量的绝对增长量中，西伯利亚均占有很大的比重。

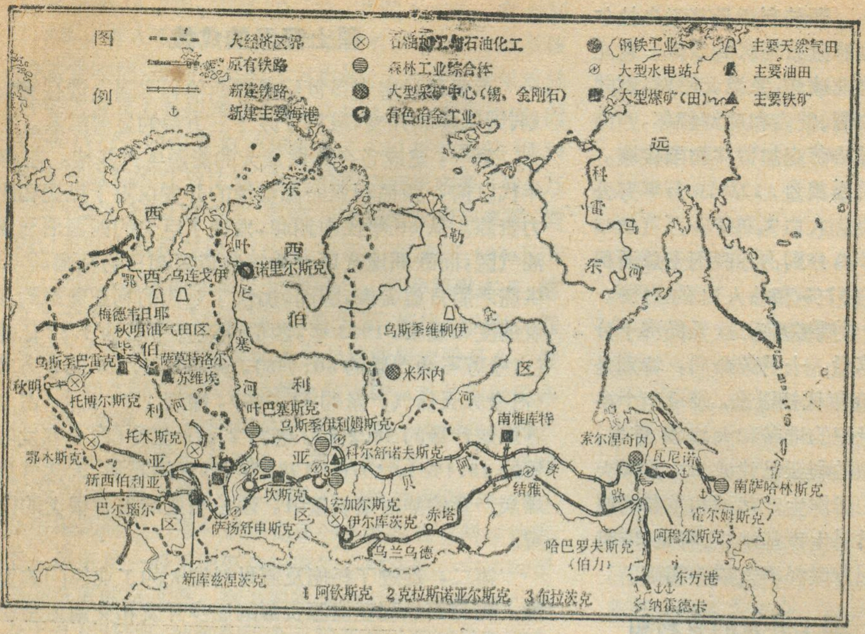
第二，促进了耗能及原材料较大的工业部门的发展。随着西伯利亚能源资源的逐步开发和交通运输业的发展，一些消耗能源和原材料较大的工业部门，如钢铁、有色冶金、石油化工、木材加工与制浆—造纸工业，逐步从苏联欧洲地区转移到西伯利亚。80年代初，西伯利亚占全苏原铝产量的60%，镍的50%，锡的100%，钢的12%，铜的10%，木材的34%，石油加工能力的8%。70年代中期兴建的托博尔斯克和托木斯克大型石油化工联合企业也即将投产。

第三，加快了地区经济的综合发展。西伯利亚的经济开发，加快了包括工农业、交通运输业在内的地区经济的综合发展。80年代初，西伯利亚已占全苏工业总产值的十分之一强，其中机械工业占12%。同时，通过50年代的大规模垦荒（共开垦生荒地和熟荒地约1,110万公顷），农牧业生产也得到很大的发展。70年代末，西伯利亚占全苏粮食产量的8.5%，肉类的10.4%，奶类的11.4%。作为沟通区内外经济联系的陆、海、空各类运输方式也得到了飞速的发展。80年代初，西伯利亚占全苏铁路营业里程的14%，海运货运量的15%。新兴城市不断出现。1924—1979年，西伯利亚共建立了152座新城市。

国土开发的主要做法与经验

西伯利亚能得到较快的开发和发展，其主要经验和做法有：

1.重视资源的勘探和重点开发地区的规划　苏联从20年代后期起加强对西伯利亚的地质普查和勘探工作。到30年代末，仅西伯利亚的煤炭探明储量就增长了近10倍，同时，还发现了一系列有开采价值的铁、铜、镍、金、铅锌、云母等矿。50年代起，西伯利亚被列为全苏资源勘探的重点地区，先后探明了一批大型和特大型矿床。同时，还对开发叶尼塞—安加拉河



50年代以来西伯利亚国土开发主要项目示意图

的水力资源和东西伯利亚、远东区的森林资源进行详细的勘察。60年代初以来，又集中了几十支石油地质和物探队伍，详细勘探西西伯利亚平原的油气资源，共发现150多个大小油田和7个可采储量各为8,000—53,770亿立方米的特大型天然气田。

为了给西伯利亚大规模的国土开发提供可靠的科学依据。30年代对重点开发的库兹巴斯和伊尔库茨克-切列姆霍沃两个地区进行区域规划。50年代起，配合叶尼塞—安加拉河水力资源的大规模开发，完成了叶尼塞、阿尔泰、克拉斯诺亚尔斯克和布拉茨克等9个工业区的区域规划。70年代，配合贝(加尔)阿(穆尔)铁路的建设，规划了沿线近200万平方公里的地区，计划建设5个区域生产综合体和两个工业枢纽。80年代初，进行了西伯利亚自然资源的综合开发研究，进一步明确了今后西伯利亚经济的发展方向，这是一个更大规模的全面开发西伯利亚的长远综合规划。

2.注意交通运输先行　为了适应开发西伯利亚的需要，30年代就完成了西伯利亚大铁路的初步改建和全线的复线工程，并建成了一些重要工矿区的铁路线。30年代后期，随着新西伯利亚通往库兹巴斯煤田铁路的建成，库兹巴斯的煤炭产量由1917年的130万吨，猛增至1940年的2,250万吨。

第二次世界大战后，苏联除继续对西伯利亚大铁路进行全面改建外，还建成了勒拿铁路(泰舍特至乌斯季库特)、南西伯利亚铁路东段和中西伯利亚铁路等，这对开发区内丰富的煤、铁、森林和水力资源，加强同乌拉尔、哈萨克斯坦和欧洲地区的经济联系，均有着重要的作用。

60年代中期以来，配合西西伯利亚油气区的大规模开发，大力建设输油、输气管。至1983年，已建成通往乌拉尔、伏尔加河流域、白俄罗斯(进而通达东欧各国)、东西伯利亚和哈萨克斯坦共6条管径820—1,220毫米大口径输油管，以及乌连戈伊、梅德韦日耶等天然气产区通往乌拉尔和欧洲地区、并延伸到西欧的6条1,020—1,420毫米的大口径输气管。同时，还建成了秋明至油田开发中心下瓦尔托夫斯克的铁路线。

70年代中，在西伯利亚大铁路以北180—500公里处，修建长3,145公里的贝阿铁路(已于1984年11月通车)，并在远东南部太平洋沿岸建设新的出海口——东方港(最终建设规模为年吞吐量4,000万吨)，它对这一地区80年代后期和90年代的大规模开发，以至推进整个西伯利亚的经济发展，将起重要的作用。

3.制定了由西向东、由南往北循序渐进的开发战略　战前3个五年计划期间(1928—1941年6月)，苏联重点开发的是西西伯利亚南部，特别是乌拉尔—库兹巴斯煤炭-冶金基地重要组成部分的库兹巴斯煤田。

从50年代起，通过在叶尼塞河及其支流安加拉河上兴建一批大中型水电站，带动大耗电工业及周围地区资源的综合开发。此时，开发的重点虽已向东推进至贝加尔湖附近，但仍限于东西伯利亚南部的西伯利亚大铁路两侧。

60年代中期以来，开发重点向北转移，集中力量开发西西伯利亚平原中、北部的油气区。

80年代起，西伯利亚的开发重点继续向东、北转移。随着贝阿铁路的建成，从80年代后期至90年代，大规模开发后贝加尔地区、远东及雅库特自治共和国南部的煤、铜、铁和森林等多种资源。西伯利亚的重点开发地区，将分别向东、北推进2,000和200—500公里。

4.组建各级区域生产综合体，综合发展地区经济　苏联在开发西伯利亚的过程中，强调对自然资源的综合开发和地区经济的综合发展。西伯利亚从五、六十年代起，配合水力、煤炭、森林、铁矿及有色金属的大规模开发，组建了布拉茨克-乌斯季伊利姆斯克和中央克

(下转第20页)

法国第二大港——勒阿弗尔

胡建荣

勒阿弗尔，位于法国西北部塞纳河入海河段的右岸，地处大西洋东岸及英吉利海峡南北之间的国际海上交通的十字路口，地理位置十分优越。

勒阿弗尔港是法国现代化的国际性商业港口。长期以来，它的货物吞吐量仅次于南部的马赛港，稳居全法第二位。1980年，进出勒阿弗尔港的船只共有88,44艘，货物吞吐量达7,896、2万吨。而且，它还是法国最大的集装箱港。

历史悠久的大港

中世纪时，勒阿弗尔仅仅是一个小渔村。作为港口，它始建于1517年，时至今日，已有400余年的历史了。最初，它的功能仅是作为一个军港。在以后的年代里，伴随着王朝的更迭和社会经济的发展，它也不断被改造和扩大，到了19世纪初期，仍作为着军港，且规模有限。直到19世纪中末期，勒阿弗尔港才成为法国主要的商业港口。当时，法国已经历了18世纪末期的资产阶级大革命，资本主义经济和对外殖民贸易不断发展和繁荣。对外经济联系必需依靠海运和港口，因而也就促进了港口的兴起和发展。另外，勒阿弗尔靠近经济最为发达的巴黎地区，优越的地理位置促成其发展更为迅速。第二次世界大战期间，勒阿弗尔城的建筑物(包括港口设施)有四分之三被炸毁。因此，战后它经历了一个在战争废墟上恢复和重建的过程。这一过程到60年代方告结束。70年代初期，港口又进行了扩建，1973年动工兴建的2个55万吨级巨型油轮泊位，至1976年投入使用。经过恢复、重建和扩建；勒阿弗尔港较之战前有了巨大的发展，港口吞吐能力日趋扩大，港口设施日益完善和现代化，还发展了集装箱等先进的海运形式。目前，勒阿弗尔港占地面积约100平方公里，水域面积达5.54平方公里。拥有散装货物、煤、油、集装箱等各类货物泊位。港区内，储运系统非常发达，有长362公里的铁路线和长117公里的公路线，相互间形成通畅的网络；港区内可储藏石油产品500万立方米，并有63万平方米的货物仓库及后备区域170万平方米。

优越的港口条件和富庶的腹地——塞纳河流域

勒阿弗尔港口的自然条件是非常优越的，它紧临着英吉利海峡，港口与海峡之间的航道具有长度短、宽

勒阿弗尔位置示意图

度较大、水深等优点。从英吉利海峡进入港口全长仅13,000米、宽达300米。即使在最低潮位时，该段航道水深也有15.5米，巨型船舶可随时进入港口，无需候潮。

勒阿弗尔港扼塞纳河流域(包括巴黎工业区)的出口，是这一地区通往海上的门户。这样，塞纳河流域也就构成了勒阿弗尔港的经济腹地。塞纳河流域的自然条件适宜于多种农作物生长，历来就是法国最主要的农业区域，盛产小麦、玉米、甜菜、葡萄等农产品。工业生产在全国也占有举足轻重的地位，其中的巴黎工业区更是全国经济重心之所在。塞纳河流域经济发展所需的许多原料、燃料均由勒阿弗尔进口。巴黎工业区和塞纳河流域有相当数量的工农业产品供出口，主要经由勒阿弗尔港及其以东的塞纳河畔的鲁昂港输出。这两个港口相互分工协作（勒阿弗尔港主要是承担大型船舶的货运），共同承担它们腹地的货物周转任务。但两者相形之下，勒阿弗尔港的港口条件较鲁昂港为好，更能适应海运船舶不断大型化的要求，因而港口发展也较迅速。但现在，勒阿弗尔港和鲁昂港吞吐能力尚有限，还不能承担其腹地的全部货物的进出口任务，有相当一部分货物有赖于邻国的安特卫普、鹿特丹等国际港口转运。另一方面，这也说明，勒阿弗尔港腹地的基础相当雄厚，拥有巨大的发展潜力。

通过战后以来的重建和扩建，勒阿弗尔港与腹地间的交通等项基础设施渐趋完善和发达，除其连接腹地中心巴黎及腹地内其它工业城市的铁路、公路外，还有塞纳河流贯腹地。塞纳河的通航里程共达525公里，巴黎以下的河段可通行1500吨级的船舶，鲁昂以下还可以行驶海轮。此外，勒阿弗尔还有长约240公里的输油管道连接巴黎，担负一部分原油运输任务，距港口7公里处有机场，航线通往南特、里昂城等国内其他城市。

港口业务及城市经济

勒阿弗尔港口条件的优越及腹地经济基础的雄厚，促使它成为一个业务广泛的综合性商业港口。目前，它拥有100多条定期航线，与国外500多个港口联系。经由此港的进出口物资种类多样，进口货物主要是燃料、各种工业原料及来自非洲的热带农产品，如石

油、天然气、各种矿石、棉花、咖啡、木材等。其中最主要的是石油，石油进口量占该港货物总进口量的三分之二以上，由此输入的石油除一部分供本城之需外，主要是通过输油管道输往巴黎等工业城市。勒阿弗尔港出口商品主要是来自腹地的工业产品，此外，还有产自塞纳河流域的粮食、酒类等产品。总的来说，勒阿弗尔港进出口的商品结构与法国对外贸易结构是基本一致的，即输入各类初级产品、输出工业品。而且，由于初级产品较之工业品更为笨重，输入货物的重量大于输出货物。此外，勒阿弗尔是跨越英吉利海峡到英国、爱尔兰的轮渡的主要港口，是沟通英吉利海峡两岸的“桥头堡”。同时，它还是欧洲大陆通往美洲的主要港口。

勒阿弗尔城市和港口是相互依存、相互联系的，可以说，勒阿弗尔的城市经济中最重要的影响因素就是港口。港口不仅为城市工业供应原料，而且港务本身也成为最重要的经济部门之一，港口和有关的各项服务业为城市提供了相当多的就业机会。借助港口优势，勒阿弗尔成为法国西北部一个重要的工业城市。只是勒阿弗尔港口的服务重点侧重于巴黎工业区，城市尚未能充分利用港口提供的有利条件来充分发展城市经济。因此，其城市本身的经济水平、人口规模与其港口地位相比，稍有逊色，处于从属于港口的地位。1982年，勒阿弗尔市的人口仅39.6万人，这一数字比世界上一些港口规模相当的城市小得多。在部门结构上，它的主要工业部门是以进口石油而发展起来的炼油工业、石油化学工业以及服务于港口的修船业、造船业，此外还有纺织、冶金等传统工业部门。上述这些不同的工业部门，除发展年代上有新老差别外，在发展趋势上也显著不同。炼油、石油化工等工业部门高度依赖港口输入原料，发展甚为迅速，在城市经济中所起的作用越来越大，成为城市经济的主导部门和支柱。目前，勒阿弗尔是法国主要的炼油城市之一。对比之下，纺织等传统工业部门发展则相对缓慢。在分布上，这些工业部门依发展的先后以港口为中心依次向外延伸，呈现出明显的地域差异。紧邻港口的是早期形成的老工业部门和主要城市基础设施的聚集区。该区外侧，即连通勒阿弗尔港和塞纳河的唐卡尔维尔运河以东，是始建于1957年的新工业区，该区的最初推动力是贡勒维尔——洛尔谢炼油厂，由此带动了石油化工以及其它一些辅助性生产活动的发展。这样，勒阿弗尔港口——城市综合体在空间上从东至西可分为明显的三部分：港口—老工业区—新工业区。

综观上述，勒阿弗尔在法国对外经济联系中起的作用将会越来越大，在港口发展的同时，其城市经济可望在充分利用港口所提供的有利条件的基础上有较大的进展。

河狸与河滩环境的保护

河狸是一种生活在水边、形体象老鼠的哺乳动物。它牙齿锐利，能咬断树干。但又有谁能想到这种不起眼的小动物曾经在抵抗土壤侵蚀上，给美国内政部帮了一个大忙呢！

本世纪初，由于河川的侵蚀作用，已经使美国的怀俄明州超过80%的河边草地消失了。成群的牛羊只能由食草改为吃杨柳和白杨树的嫩枝叶。说来凑巧，这些柳树和白杨恰恰是河狸的筑坝材料和食物的主要来源。食物的减少，逼得河狸不得不远走他乡。随着河狸数量的锐减，当地河川的水流，由于没有阻碍，流速加快，侵蚀作用愈益强烈，以往碧绿如茵的河滩，现在只剩下矮灌木了，严重破坏了生态平衡。

美国政府为保护河滩，解决环境问题，想借助修建的水坝来恢复生态平衡，但是效果极微。1977年研究自然生态的科学家们开始注意到河狸。这些小动物所筑的水坝，正是科学家们迫切想完成的。但修建一座简易的人工水坝，花销太大。科学家们经过反复考虑，决定在河川上游砍到树木，“免费”为河狸提供筑坝材料。

“有人认为我们是在帮河狸的忙”，可是科学家们解释道：“只要以两条河流作比较，便可以很明显地看到河狸确确实实地帮助了人类。”一条有河狸筑坝的河流，每天仅能冲带走4吨左右的泥沙；而另一条没有河狸筑坝的河流，每天却要流失109吨的泥沙。自从采取河狸筑坝的措施后，几年来，河边的草滩又逐渐恢复了，昔日的美丽景观又重现在人们眼前，而政府当局对此投资却极少，总共不足6,000美元。

为此，美国其他一些州，如犹他州的农场主和生态学家们也都想尽办法，为河狸创造修筑水坝的条件，他们都想请这些不足挂齿的小精灵们，为人们帮个大忙呢！

司伊健

（上接第18页）
拉斯诺亚尔斯克两个区域生产综合体；70年代初又与西西伯利亚油气区的开发，同步组建西西伯利亚平原综合体（现已基本成型）。70年代末至80年代初进而开始组建萨彦、坎斯克-阿钦斯克和南雅库特三个区域生产综合体。

由于区域生产综合体能将资源的开发和地区经济的综合发展，在空间上紧密结合起来，可以起到减少基建项目，节省运输费用，建设用地和劳动力资源，合理利用原材料和燃料，综合开发地区资源等多方面作用，最终可取得投资省、见效快、经济效益高等明显效果。

题图：王胜军

爱尔兰泥炭地

张养贞

我随中国代表团应爱尔兰共和国政府和泥炭学会的邀请，到爱尔兰首都都伯林参加第七届国际泥炭会议，有机会对爱尔兰泥炭地的类型、生态保护及利用进行了实地考察和参观访问。

爱尔兰位于欧洲西部，北、西、南三面临大西洋，东隔爱尔兰海与英国相望。由于从大西洋吹来的西风和墨西哥湾暖流的影响，冬无严寒，夏无酷暑，四季如春，降雨丰富。凉爽湿润的海洋性气候十分有利于泥炭的形成和积累。湖泊和洼地中的沼生植物生长茂盛，每年都有大量植物残体落于地表，在充水条件下，通气条件差，微生物活动很弱，枯死的植物残体分解缓慢，经多年积累，形成泥炭。可以泥炭地几乎遍及整个爱尔兰共和国中部，面积近百万公顷，占总土地面积的16%。泥炭地不但分布广、而且厚度较大，在商业上具有开采价值，国家十分重视泥炭的研究和利用。

泥炭地的类型

爱尔兰的泥炭地可归纳为4种类型:

凸起泥炭沼泽　　分布在爱尔兰中部低地，泥炭厚8—15米。远远望去，这种泥炭地好象座落在翠绿草地上的深绿色的垄岗或山包，它们形成于10,000年前，由于泥炭积累越来越厚，地面升高，地下水位相对下降，除了边缘外，都布满了靠降水补给的泥炭，这类泥炭的增长速度比周围快，所以形成了顶部凸起的泥炭地。这类泥炭地在年降水量少于1,000毫米，年降水日数少于225天的条件下，从开始发生的洼地向周围蔓延，与附近的泥炭沼泽相连。因此，我们在考察时，到处都可看到泥炭地。生长在此种泥炭地的植物特点，有较好的泥炭藓覆盖层。在整个泥炭剖面上，可以见到植物残体，并可分为颜色不同的两层：上部颜色较浅，由藓类植物组成；下层颜色较深，由苔草残体组成。凸起泥炭沼泽过去曾超过31.1万公顷，由于泥炭的开采，现已减少到6万公顷。

低地覆盖式泥炭沼泽　　占爱尔兰泥炭地的29%。分布在爱尔兰的西部。在年降水量超过1,250毫米，年降水日数超过225天的条件下，以玛洋西北部和戈尔威南部的为最典型。泥炭大约形成于7000至9000年前。这类泥炭地在斜坡上厚约1米，洼地里厚达7米左右。主要植物有苔草、黑签草、暗绿曲柄藓等，并有粘性的水藻缠绕。在覆盖式泥炭沼泽的东部边缘，泥炭藓生长茂盛并逐渐凸起，过渡为凸起泥炭沼泽。

在考察环石国家公园南部时，我们还看到泥炭直接覆盖在岩石上。在岩石的缝隙处，泥炭厚度超过1米。这种情况与我国东北大兴安岭北段的沼泽近似，一些沼泽植物生长在山阴坡和平缓的分水岭顶部。但泥炭与岩石之间夹有一薄层岩石风化物。

我们考察了银花山的山地覆盖式泥炭沼泽。分布在山的顶部，沿分水岭的狭长地带。主要植物有泥炭藓、灰藓和岩高兰、棉花莎草等。据介绍，山地覆盖式泥炭沼泽主要分布在西部地区，海拔150米以上的低丘。但在东部，最低分布高度的界限为300米。泥炭厚3—4米。在威基落山脉中，松树桩出现在泥炭层之下。

最后，还考察了波拉得斯汤矿质营养沼泽，这是指植物受地下水影响的沼泽。波拉得斯汤矿质营养沼泽，由联系香农河到都伯林的大型渠道和沿途40多个泉水补给。过去矿质营养沼泽分布十分广泛，随着泥炭的积累和泥炭层变厚，中断了地下水与植物的联系，而大气降水则成为植物的唯一补给水源，使多数矿质营养沼泽演化为泥炭沼泽。现在，矿质营养沼泽所剩不多，仅占爱尔兰泥炭地的8%。主要分布在河、湖边缘的小范围内，靠河，湖水和泉水补给，植物以芦苇、黑签草、克拉莎为主。爱尔兰的矿质沼泽与我国绝大部分沼泽相似。

泥炭的利用

爱尔兰的泥炭工业很发达，在国民经济中占据较重要的地位。泥炭工业可分为两部分：作能源，用于发电，供居民取暖；作肥料，用于农业和园艺业。

在爱尔兰有文字记载之前，人们就知道用泥炭作燃料。直到现在，大部分地区冬天不用暖气，每个房间都有一个壁炉，内燃黑黝黝的泥炭，不但没有呛人的烟味，而且还散发出一股清香。由于爱尔兰四季凉湿，年

罗马尼亚见闻

李　士

笔者在罗马尼亚国家科学院物理中心工作的日子里，参观游览了首都布加勒斯特和旅游文化城市布拉索夫，留下了许多美好的印象。

罗马尼亚地处东欧，与苏联、匈牙利、南斯拉夫和保加利亚等国接壤，人口约2,040万。布加勒斯特是全国政治、经济、文化和交通中心。在这座140万人口的城市里有许多大学、高等院校和国家的科学研究机构，以及博物馆、展览馆、图书馆等文化设施，还有文艺、美术、出版等文化团体。

布加勒斯特的国家博物馆里，除了收藏有大量国内的珍贵艺术品和出土文物外，还收藏有世界各个国家，不同时期的艺术珍品，笔者在馆中看到了我国明清时代的艺术珍品。此外，布加勒斯特还有许多其他类型的博物馆，例如专门展出罗马尼亚私人捐献给国家的艺术品的博物馆，每个馆都附有捐献者的名字和生平经历；另外还有专门收集世界上各个国家领导人送给罗马尼亚总统齐奥塞斯库的礼品的博物馆；专门收藏名画的博物馆等。最使我们感兴趣的是设在布加勒斯特市郊的乡村博物馆。听陪同我们的罗马尼亚同志介绍，乡村博物馆收藏的各种不同的旧建筑，都是国家在当地买下，小心拆掉，然后运到布加勒斯特，尽量原封不动地重新盖好，供人们参观游览。

勤劳、守纪律的人民

在罗马尼亚，人人都自觉遵守劳动纪律和公共秩序。在公共场合，例如剧院、戏院里没有大声喧哗、吸烟、吃东西等现象。有一次，主人请我们听交响音乐，演出开始后没有一个人走动，在演奏完一支曲子的间隙，来晚的人才陆续进入场内找座位。至于排队上车、买东西、在影剧院里存取大衣等琐碎小事，大家都自觉排队，秩序井然。

在罗马尼亚，妇女、儿童和学生受到照顾，并已养成习惯。政府非常重视对青少年的教育、培养和关怀。例如，学校放假期间，学习成绩较好的学生，国家免费发旅游证到国内各地旅游。罗马尼亚人民都很自觉遵守交通规则。有时即使马路上没有车辆通过，绿灯不亮，行人都耐心等待。

随着生产的发展，罗马尼亚人民的生活水平有了很大提高。他们的月平均收入约为2,000—4,000列依(罗马尼亚货币)。我们曾应邀到一位朋友家中作客。他本人是一个博士，研究所学术委员会副主任，课题组长。全家4口人，爱人是牙科大夫，两个男孩均在上学。他们住在自己买的一套单元房子；屋内陈设比较讲究，除了生活必需品之外，客厅内陈列着许多比较珍贵的工艺品。此外还有一辆国产小轿车。据他本人讲，在罗马尼亚他属于中上的生活水平。

重视培养人才，发展科教事业

罗马尼亚政府非常重视教育、科学研究和发展本国的科学技术。在经济建设、科研管理、培养科技人员等方面走出了自己的路子。研究所科研经费的来源，一部分由国家拨给，另一部分经费需要课题组与工厂签订合同，由工厂提供经费。这就需要课题组的选题要与国民经济有关，即能　(下转第16页)

内大部分时间离不开火炉，所以泥炭是十分重要的燃料。泥炭制砖工厂的出现，代替了一家一户到泥炭地去采挖泥炭，使含水量恰好降到10%，因为这个含水量是泥炭的最高发热量。

目前，大约一半以上的泥炭，作为燃料用于发电。爱尔兰共有7个泥炭火力发电站，占总发电量的20%成为电力供应的重要部分。

用作燃料的泥炭，需要比重大，结构紧密，发热量高，故多用泥炭沼泽的边缘部分和凸起泥炭沼泽下部的泥炭。这些泥炭在运到发电厂前，有的被粉碎成为泥炭粉，有的用机器直接在泥炭地里采制成长立方体的泥炭块。泥炭粉，机制泥炭块和供应家庭取暖的年炭砖，它们的年产量分别为300万吨、100万吨和36万吨。

由藓类植物残体组成的泥炭地的上部，泥炭比重小，结构松散，富含有机质，是优良的有机肥。

题图：邵雁斌

记日本筑波国际科学技术展览会

陈佳元

在日本筑波举行的，以“人类、居住、环境与科学技术”为主题的“1985年国际科学技术展览会”，围绕“地球是人类之家”这一中心思想，用各种先进科学技术，向人们展示了地球的各种生动镜头，给每一个参观者留下了深刻的印象。

人类要改造自然，首先必须认识自然。地球是人类的生存基地，用先进的科学技术，帮助人们彻底认识地球，是这个展览会最吸引人的地方之一。

世界上最大的电子计算机厂商IBM公司在日本的子公司的展馆，是用圆形、正方形和三角建筑组合而成的，共分三层。我首先来到了这个馆的最高层，头顶是一个直径32米的圆顶屏幕，显示出深邃的宇宙世界；脚下是一个直径为5米的球形屏幕，映出了地球上各种自然风貌和地球内部的奇异构造。第二层展厅展出的是一个个立体模型，包括银河、太阳系、地球、生物、基本粒子等。我坐了下来，亲手操纵一下控制这些模型的按键。顿时，星辰的诞生、大陆的漂移、原子分裂等一幅幅生动的景象，呈现在我的面前……。

以“自然——造形的秘密”为题的日本第一劝业银行财团的展馆里，是一个半径为11米的球体被切成半径为9米的圆，在这个圆中心安装着一个巨大的屏幕。在圆的上方约12米处，悬挂着一个直径为19米、开着12个扇形窗口的圆形地板。我与观众站在地板上，通过窗口俯瞰由激光和500个音响装置表演的宇宙世界，观众们仿佛变成了一只只鸟，飞翔在蓝天上，俯瞰大地，纵情欣赏大自然的美丽景色：地球在宇宙中逐渐形成，生命在阳光、空气、雨水中诞生，春夏秋冬四季在不同景色中交替，场面壮观的基拉韦厄火山爆发了，景色迷人的落基山脉大峡谷无边无际，阿拉斯加冰河闪着银光……。

在三菱财团的展览馆里，我乘坐了MG式卡车，体验了从地球到宇宙的旅行生活，更是新奇有趣。MG式卡车是一种新型的交通工具，它在160米长的轨道上循环行驶。当汽车发动瞬间，电子图像和音响就立即一齐工作，顿时多色光束交相辉映，地球的各种瑰丽景像呈现在我的面前：35亿年前生命起源的壮观场面，极光世界令人眼花缭乱。在一座巨型的液晶黑屏幕上，显示了人类征服地球的历史和光辉的前景——到21世纪时，在波涛滚滚的大海里，水温差发电机在鸣叫，海底牧场上的牛马在啃草，海底工厂的宏大厂房令人赞叹……。在火箭推动下，我坐的汽车凌空而起，飞向浩翰的宇宙，木星、土星、冥王星擦肩而过，各种陨石迎面而来。我到了2030年的宇宙空间站，目睹宇宙深处无穷无尽的奥秘。返航时，只见地球渐渐向我迫近，不久就降落在绿树成荫的一个城市里。人类征服宇宙，还是要以地球为根据地。

利用地球有限的土地资源，生产出更多的食物，这是当代许多科学家探索的课题。在日本“主题馆”里，有一株西红柿树，它是用水栽培，用光导纤维导光照射，用电子计算机控制呼吸和营养培育起来的。我参观的日期是1985年8月5日，它已结果9930个。这种水栽西红柿是日本企业家野泽重雄研创的，被称为“革命性的农业技术”。它生长速度比土耕法快1.5到2倍，产量高3到5倍，而且抗病力强，不用或少用农药，果实味道鲜美，营养丰富。在这个馆里，也用这种方法栽培其它蔬菜和花卉。水栽法向人们展示了生物工程发展的新趋势：综合利用多种新技术，使作物生长工厂化、科学化，显示了未来农业技术变革的巨大潜力。

环境问题是当代世界性三大问题之一，展览会特别强调对地球自然环境保护的重要性。地球自然环境是一综合体，包括地理环境、地质环境、宇宙环境和聚落环境，聚落环境又包括乡镇环境和城市环境等。从展览会可以看到，由于科学技术的进步，一些发达国家越来越重视环境的保护。日本已做到工厂烟囱不冒黑烟，工厂四周有绿化带，高速公路两旁有隔音墙。英国介绍了治理泰晤士河的成功经验；使久已绝迹的鲑鱼重新返回。苏联把生态教育列为青少年教育的组成部分，每年组织约1,000万青少年参加保护环境的活动。许多国家利用先进的科学技术，积极开发无污染或少污染的新能源，如利用地热、太阳能，用酒精代替汽油等，这对地球自然环境的保护具有重要的意义。

地球是人类之家。展览会使人们认识到保护自己家的重要性。

（上接第10页）

补给它水源的现代冰川有关，都是冰舌段发生冰崩、冰滑坡拥进冰湖，壅高湖水位，漫顶击溃坝体造成，如果能在溃决之前人为加深溢流口或新开排水渠道，大大降低湖水位，即令冰崩、冰滑坡拥进冰湖内，也没有多少库水可供溃决造成洪水、泥石流灾害岂不更好？国外有在终碛堤坝内挖隧洞、明渠、壕沟，在堤坝上安装虹吸工程，泵抽湖水，炮击坝体，安置警报系统，组织观察哨等一系列办法的提出和运用，都已收到明显效果。西藏工布江达县仲沙区人民在冰湖有溃决危险前送炸药上山，炸坝放水，免除了冰川终碛湖溃决洪水和泥石流灾祸是成功一例。

地表环境演化与生物进化发展

王　旭

地表几十亿年物质结构的演化

今天地壳的物质结构特征是地球四十多亿年发展变化的结果。由质子热聚变所形成的各种元素的丰度，是按由轻元素向重元素含量逐渐减小，并且偶数原子序数的元素大于奇数原子序元素的规则。原始熔融的地球在它物质分异的过程中，较重的铁镁下沉集聚于地心，较轻的碱金属铝酸盐则在地表富集；而 H_2 和 He、Ne、Ar 等较轻的和不易化合的惰性气体则散失到地球以外的空间中去，使得这些气体元素在地球上相对贫乏。宇宙的太阳系、地球以及地壳三者分布最广的十种元素比较如下：

太阳系　氢＞氦＞氧＞氖＞氮＞碳＞硅＞镁＞铁＞硫

地球　铁＞氧＞镁＞硅＞镍＞硫＞钙＞铝＞钴＞钠

地壳　氧＞硅＞铝＞铁＞钙＞钠＞钾＞镁＞钛＞氢

可以看出，从元素产生到形成太阳系、地球、地壳的演化过程中，物质结构通过不断分异由混杂向有序的结构方向变化。地球物质结构的变化性在以后的大气圈、水圈、岩石圈和生物圈的形成和发展中，表现得更加清楚。

由于地球上火山活动，从地球内部带到地表的大量氢、水、甲烷、氨、氮、一氧化碳、二氧化碳和硫化氢等气体，形成原始的还原性大气圈；而长期的大气酸性降雨形成了原始的强酸性水圈；再随着流水的不断侵蚀搬运和堆积作用，陆地上大量的钾、钠、镁、钙等阳离子被移入海洋，使水圈由酸性向中性和碱性过渡。约在35—26亿年中，由有机物构成的具有生命活性的生物出现，是地表物质演化过程一个根本性的转折点。随着生物的广泛发展，在地球表层形成一个新的物质体系——生物圈。由于生物的进化从异养生物到自养生物，从化能自养生物逐渐发展到光能自养生物，由植物光合作用所产生的大量游离氧，最终把原始的还原气圈氧化成为今天的氧化性气圈，随之而来的是水圈中氧化态的氧化物、硫酸盐、碳酸盐的现代海洋化学沉积出现；同时在沉积圈中开始有大量生物沉积物如石油、煤、天然气等出现。

总之，从整个地球物质的迁移转化来看，大气圈、水圈、岩石圈和生物圈在它们形成时就具有各自独特的物质组成，同时又通过彼此间的物质交换，互相影响，共同变化，构成整个地表的物质循环体系。

在地表特定环境下的生物进化

生物造就了今日地球生机勃勃的世界，就目前所知，地球上的生物约一百五十万种。虽然活质的总重量与水圈、大气圈相比微不足道，水圈：大气圈：生物圈＝691000：300：1。但生物的地球化学作用很大，地表上没有任何东西比整个活质更经常地起作用。生物所具有的各种复杂的生物功能，很容易使人感觉到生物的这种与一般无机界所不同的“魔力”。

现在一般把生命发展分为化学进化和生物进化两个部分，在生命的化学进化阶段对环境的物质依赖性很大。生命在从简单有机分子→蛋白质大分子→生物聚合体原始蛋白质→细胞的发展过程中，原始的生命体在结构和功能上处于一个低级简单的水平，由于原始生命易受环境影响，使得最初生命有机体的化学组成与产生最初生命的环境密切相关。生命选择了氧、碳、氢、氮、钙、磷、硫、钾、镁作为构成生命体的九大基本元素，正是因为这些元素在地表环境中易成气体或易溶于水，因而广泛地存在于海洋和大气之中。它们被生命作为基本材料，一方面或许因为它们的化学性质决定它们具有生物功能，另一方面也由于环境压力所迫。因为不同的元素可以执行相似的生理生化功能，例如高等动物和大多数低等动物，选择铁作为氧化还原载体，存在于呼吸色素中；而在囊类和其它动物中则选择钒于血色素中。我们甚至可以想象出在另一个星球环境下，有一种由硅构成的高级生物的情形，因为硅具有与碳相似的化学性质能形成长链大分子。地壳中的硅、铝等元素的含量很高，可是为何地球上的大多数生物体中硅、铝的含量却不高？这是因为在地表常温常压的环境中，它们大都以不易迁移的难吸收态存在于硅酸盐矿物晶格中，因而也就很难在生物物质循环体系中大量出现。

事实上，生命起源的原始环境对以后的生物性质是起决定作用的。以磷为什么能成为生命的核酸、ATP 的重要成分为例，当原始的大气还是无游离氧的还原性质时，磷酸呈各种还原态，如连二磷酸钙，它要比正磷酸钙盐溶解度高50万倍，这才保证磷的化合物以溶解状态，参与到原始海洋的化学进化中去，同时原始海洋的酸性环境，也使磷酸没法与碱土金属结合为不溶盐而沉淀掉。另一个例子是寒武纪生命史上首次带壳类群的演化，是与当时地表环境有关的，由于寒武纪植

物迅速繁殖，光合作用消耗大量的二氧化碳，这时大气中的二氧化碳出现明显减低的趋势，海水中碳酸钙开始饱和，含钙、磷、硅的石灰质骨骼得以稳定存在，这样就为软体动物向硬壳动物进化创造了条件。

生物与环境的关系，既具有相对"不变"的一面，同时又具有不断与变化的新环境相适应的"变"的另一面。按达尔文进化论观点，生物通过自然选择的淘汰过程以适应环境。达尔文虽提出了进化中生物变异的概念，但未能解释变异的机制。生命进入高等生物阶段，不仅生物个体的生理生化功能高度完善，成为一个结构功能高度有序的复杂系统，同时也表现在生物群体上由 r-选择种向 k-选择种过渡（r 种为繁殖能力强，通过大量后代的死亡适应环境；k 种身体大型且较稳定，产卵少，有较强的适应环境的生活能力）。只有较原始的生物才表现出与环境相一致的性质，而且易为环境变化所改变。虽然如此，环境的变化对生物的影响仍然是始终存在的。没有生物的"不变"性，不会有生命的存在；但没有生物"可变"性，也不会有生物的发展，"变"与"不变"的矛盾运动构成了整个生命的进化发展。生物进入高级阶段，环境的物质状况究竟对生物的改变有多大影响，这仍需要进行深入的研究。比如长期生长在盐渍土上所选择淘汰出的植物种，具有能忍耐高渗透压、聚集盐分的生物功能，并且这一性质在该种植物被移到新环境中仍然表现出来，除非这种植物完全不能适应新环境而被淘汰掉。另外象长期在一个地方生活的人到一个新地区后，会有暂时的水土不服现象，而这种微不足道的变化，对于高度功能完善的人来说，很快就会通过人体的自动调节而适应。但是，在极端情况下，也会导致生病和中毒甚至遗传性的病变（比如在放射性铀矿附近生活的人）。

总之，我们可以这样认为，地球上的生命体是地球特定环境下的产物，现代生物的各种复杂的生物功能特性的建立，都是过去生物发展的历史反映和结果。但是生命最终选择什么样的物质以怎样的方式来执行生物功能，又带有很大的偶然性色彩，这是与地表环境的整个发展历史相一致的。作为地球生物发展高级阶段人的一个有趣现象是，人体血液中的几十种化学元素和地壳岩石中这些元素的含量具有显著的相关性。所以笔者认为，要想以地球环境下产生的"人"的概念去寻找天外来客，恐怕是不可能办到的，外星上可能存在的与"地球人"具有相似智慧功能的"外星人"恐怕会是大大出乎人们意料的。

生物发展不仅适应而且改变了环境

既然作为地表特定环境下的产物，生物所表现出的与环境的一致性也就理所当然，但是生物与环境的一致性，不仅仅是在其发展过程中，通过自然选择完全被环境变化所左右，生物也通过所建立起来的自身特性反过来影响和改变环境。

比如植物通过光合作用产生游离氧，把原始还原性大气圈变成今天的氮-氧-二氧化碳氧化性气圈，并且由于生物所产生的游离氧，在大气平流层顶，形成能阻挡强紫外线辐射的臭氧层，才使得生物本身得以从海洋迁到陆地，也才有可能在以后长期演化过程中，最终形成今天这样完美的三极生态系统，即物质通过生产者植物→消费者动物→分解者微生物，这样一个循环的生物物流迁移。从这一例子可见，生物改变环境是向着有利于自身的方向发展，这种有利性隐含着这样的概念，即存在者皆合理者，不然就不能存在，当然这仅只当从非平衡转入平衡态时是成立的。生物群落的演替就是如此，先锋植物诸如地衣苔藓从条件恶劣的裸露基岩开始，通过对岩石的分解破坏，形成相对较有利的土壤水热条件，而自身则被其它生物所取代，最后达到一个具有高的能量转换和物质利用率的、相对稳定的顶极群落。假如生物的发展使得对环境的影响不利于生物自身时，其发展自然而然会受到限制。仍以植物为例，植物在其生长过程中，从土壤中吸收矿质养分，造成阻碍大量物质被淋溶的天然生物屏障，被植物所富集的矿物质，又成为植物进一步发展的良好土壤环境，这是植物改变环境向自身有利发展的一个方面。但另一方面，比如 25,000 万年前石炭纪充分发展的森林景观，是充分利用热量、水分和二氧化碳的典型，然而森林中大部分活质死亡后形成的许多腐殖质和二氧化碳使土壤具有强酸性，从而利于钙、磷、硫、钾、氮等重要营养元素的淋出，植物对周围热、光、水、二氧化碳资源利用得越充分，它的矿质营养条件就变得越坏，这一矛盾最终必然限制了植物的发展。

总而言之，生物系统和其环境是互相协调的反馈关系，如果环境的变化仅仅由于生物的作用所致，那么环境将向着与生物发展相一致的方向变化，两者最终建立起动态的平衡。但是，引起环境变化的因素往往与生物无关，当这种变化是剧烈的突变性时，就会破坏生物与环境的协调平衡状态，以致于使平衡完全崩溃，结果导致生物的死亡。例如侏罗纪恐龙的突然灭亡，恐怕只能用突变论来解释；一次强烈的火山爆发，也能完全摧毁周围的生命。事实上，环境的这种不依赖于生物的变化是时刻进行的，象气候变化、造山运动、海陆变迁等都在不断地改变着自然的面貌。只有当这种变化是缓慢的渐变过程时，生物才能不断地通过自然选择适应新的环境，不至于造成突变性地大规模死亡。所以漫长的地质时期，所建立起来的生物与环境的协调平衡关系是适合今天生物生存的，我们有必要小心谨慎地保护我们的生态环境。

赤壁古战场与华容道

张修桂

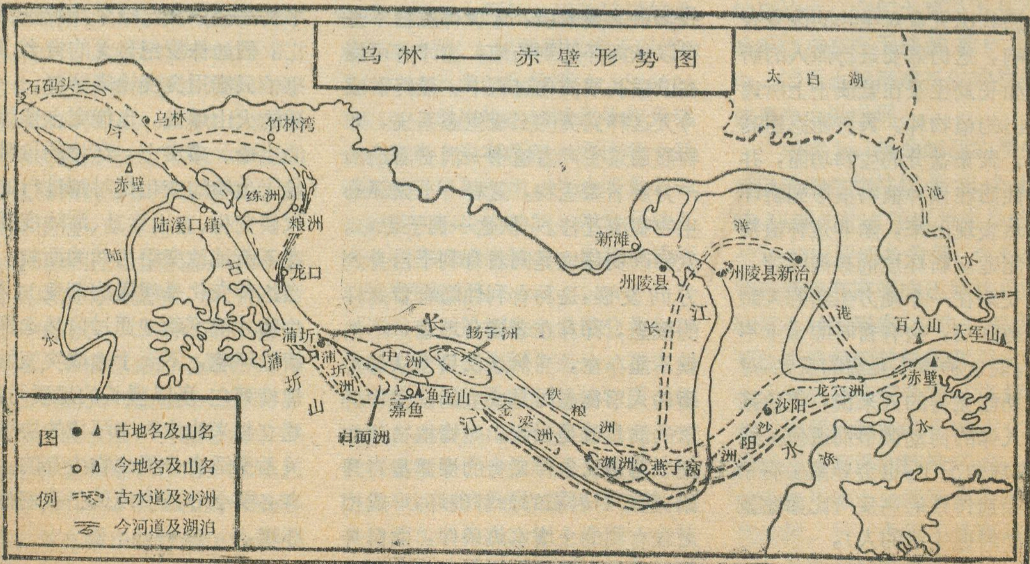
公元208年9月，曹操率先抢占江陵，收编刘表人马，兵力骤增，遂乘胜自江陵沿长江席卷东下。是时，孙权、刘备双方业已结成抗曹联盟，并于10月会师樊口之后，继续溯江西进迎敌，终于在赤壁与曹军相遇。曹军因长途跋涉疲急病缠，又因北方人不习水战，初一交战，曹军失利，退驻乌林，置数千艘舰船于长江北岸沿程。为抗御江上风浪颠簸，用铁环连接舰船首尾。孙刘联军以逸待劳，乘初胜之威，通过赤壁上游，列舰于长江南岸沿程。因此形成自乌林至赤壁两军隔江对峙局面。紧接着，周瑜采用黄盖火烧连营之计，曹军溃败，烧溺死者甚众。曹操被迫率残部自乌林沿华容道向江陵撤退；联军水陆并进，猛追曹军至南郡，终于迫使曹操北撤。

历史上这次著名的战役，因两军首先在赤壁展开遭遇战，故称为赤壁之战。赤壁之战虽然已过去一千七百多年，可是关于赤壁战场的论战，持续至今，尚未停息。如果从唐太宗儿子李泰著《括地志》算起，这场论战至今有1343年历史。真可谓旷古未有的“持久战”。

赤壁论战的要害是赤壁，争论的焦点在以下五个山头：汉阳临嶂山、汉川赤壁山、黄冈赤鼻山、蒲圻赤壁山和武昌赤矶山。前三个山头在长江以北，与赤壁之战的赤壁形势根本不合，唯后面二个在长江南岸的山头，至今争论仍相当剧烈。

赤壁是两军先头部队展开遭遇战的地方。我们肯定它是在武汉市武昌县西的赤矶山，而不是乌林对岸的今蒲圻县西北江边的赤壁。这个看法不但符合《三国志》的有关记载，而且也符合《荆州记》、《水经注》等有关赤壁之战的具体地点的最原始记载。刘宋时期盛弘之居荆州七年，所写的《荆州记》中说：“蒲圻县（故治在今嘉鱼县西长江古沙洲上）沿江一百里南岸名赤壁，周瑜、黄盖此乘大舰，上破魏武兵于乌林。乌林、赤壁其东西一百六十里。”《水经注·江水注》中也明确指出：今赤矶山的赤壁是周瑜与黄盖诈魏武大军所起处，乌林是周瑜、黄盖最后败曹操的地方。乌林在上游、赤壁在下游，两地之间江中还有八、九个大型江心洲，在两个沙洲上还有蒲圻和沙阳两个县治。由此可见，乌林与赤壁绝不是隔江相对峙，而是在上下游相距160里的长江两岸。但由于近千年来，乌林至赤矶山的长江航道，航程达260里之遥。致使有些学者迷惑不解，不敢定赤壁于赤矶山（图1）。

赤壁论战始于《括地志》蒲圻赤壁说，但确址不明。首创乌林对岸石头口为蒲圻赤壁的，则是唐《元和郡县志》：“赤壁山在（蒲圻）县西一百二十里，北临大江。其北岸即乌林，与赤壁相对，即周瑜用黄盖策，焚曹公舟船处。”今人也因蒲圻赤壁出土不少当时作战器物，因而对李吉甫所言深信不疑。我认为，李吉甫的说法是混淆赤壁之战的遭遇战与其后的乌林决战。也与《荆



州记》、《水经注》所载长江形态、沿江景物不合；更与当时作战双方的总兵力、总舰数相抗庭。赤壁之战时，乌林河段江面宽度当稳定在2公里之内。在这样宽的江面上；无论如何也不能同时容纳两军数十万人马上千艘战舰。不用说遭遇战后曹军无从撤退，黄盖诈降途中所经航程也无法满足。

其实，整个赤壁战役并非集中在一个地点或长江的一个断面上进行。而基本上是沿长江纵向展开的一场追逐战，自乌林至赤矶山100多里长的古长江及其两岸，均为此战役的战场。现在这段长江两岸都有当时作战的器物发现。赤矶山群众在当地及其上游岸边发现的器物与蒲圻赤壁展览馆展出的器物基本相同。遗憾的是，初战时的赤矶山赤壁临江部分，自本世纪30年代以来，已因开山取石，夷为平地。昔日濒江险峻形势一扫而光。而至今雄踞江边的蒲圻赤壁，虽不是初战时的赤壁，但无疑是在整个赤壁之战的战场范围之内。大规模水上追逐战最后在附近江面上结束。曹军数以千计的战舰最后也是在附近江面上焚烧殆尽。曹军惨败，最后也是从它的对面乌林败走华容道的。从这个角度看，蒲圻赤壁无疑是赤壁古战场的一个重要遗址。

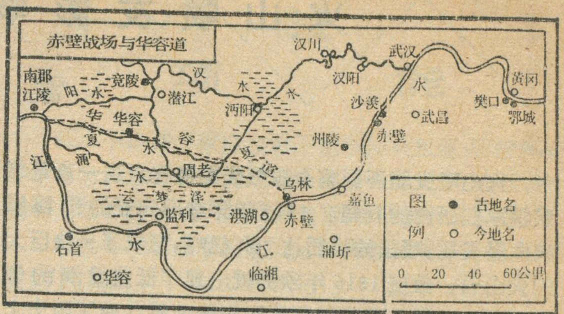
曹军自乌林败退江陵所经过的华容道，系由道路通过当时华容县而得名。但古华容县究竟在哪里？这又是自唐以来就有争论的问题。华容故址不解决，华容道的地理位置也就无法确定。

华容道上的华容县，是西汉时期以楚灵王七年所筑的章华由台为中心而设置的一个县城，经历了东汉、三国、晋和六朝的宋、齐，至梁始废。所以，确定古华容县的关键是必须确定真正章华台的位置。《水经·沔水注》："扬水又东入华容县，有灵溪水西通赤湖；又有子胥渎水东入离湖，湖侧有章华台，高十丈、基广十五丈。"《荆州府志》："离湖在江陵城东七十五里，今离湖桥犹存故名。"《括地志》具体指出："章华台在荆州安兴县东八十里。"唐安兴县在今江陵县东三十里。综合以上记载：华容县及其城中的章华台，当在今江陵以东百里附近，其地今为潜江县西南境。最近，潜江县博物馆在全县进行文物普查，于是城西南的龙湾区马场湖村，发现一处文化内涵丰富的大型遗址，出土器物经鉴定，确认为春秋战国至秦汉时代遗物。因此可以肯定：潜江县龙湾遗址，就是章华台及华容县故址。

确定了华容县故址，华容道的具体走向就清晰可辨。华容道横贯今江汉平原中部，东南端起自今洪湖县乌林，中经今潜江县龙湾华容县故城，西北直抵南郡治所的今江陵县，全长150公里(图2)。

秦汉时代，长江在今沙市到今潜江一带属江汉陆上三角洲，即古云梦泽，曾分布大片沼泽。我们可以根据所处的不同地貌形态，分华容道为三个路段：

东段，在江陵县（治所在今洪湖县东北新滩附近）



境内，长约30公里，所处地貌为长江城陵矶—武汉河段的西侧泛滥平原。西段，末端属江陵县境，其余均在华容县境内，长约80公里，沿程为荆江三角洲上的自然堤。因此，东、西二段地势较为高爽，行路不甚艰难。唯华容道中段40公里，恰好通过华容县东境的云梦泽沼泽区，通行条件十分恶劣。所以，曹操率赤壁惨败的残兵败将，"行至云梦大泽中，遇泥泞，道不通"，又因沼泽地区雾气弥漫，几致迷失方向。曹操虽然驱使疲惫不堪的士兵背草填泽，步骑最后免强通过，但在后有追兵、足下泥泞的不利形势和恶劣环境下，曹军惨遭践踏，陷入泥沼致死者无数。华容道中段，使曹操继赤壁战场惨败后，又遭重大挫折和打击，终因兵力损失过半，元气大伤，被迫撤回北方。整个赤壁战役，至此最后结束。

大西洋的热喷泉

以前，人们只知道在太平洋的海底有热喷泉，喷出来的水不但温度高，而且含有大量的矿物成分。

去年夏天，在特立尼达岛以东1400公里处的大西洋海底，水深3200米处，发现了三个巨大的热水喷泉。美国国立海洋大气局对这些热水进行了分析，水中含有高浓度的锰、锌、锂、铜。在喷泉的四周，还有这些金属的大量沉淀物，有的甚至结成大块，堆成一个个小丘。

有人估计，这些金属就象陆地上的矿床一样，在几百万年前就已经形成。后来因地壳变动，陆地变成海洋，这些矿床便深埋在海底，现在却随着泉水喷出来。

林显荣　译

更　正

1.本刊1986年第3期第24页左栏倒数第21行"副主任"改为"委员"。2.同期第10页图中标注的"河北省"、"河南省"删除，东西段黄河中的省界标记错误，应删除。长东黄河大桥应界于河南省与山东省之间。3.同期第11页左栏倒数第7行应为"见封二照片"。

火山喷发影响全球气候新见

雷宏江

火山喷发能否影响全球气候的变化，这一直是气候学家们研究的问题。1815年印度尼西亚的坦博腊火山爆发后，喷出的物质达700亿吨，形成了一块巨大的火山云，致使1816年欧洲就出现了低温湿润的气候，而1816年6月美国东北部则降大雪，成了历史上著名的"无夏之年"。从这以后，一些气候学家开始注意到了火山喷发对气候的影响。特别是1963年印度尼西亚巴厘岛上阿贡火山的猛烈喷发，引起了世界气候学家们的极大注意。本世纪50年代以来，日射测定站的世界网迅速增多，这就有可能通过观测手段了解火山喷发对太阳辐射的影响。阿贡火山喷发不久，世界各地的日射测定站就记录到了太阳辐射的变化。观测表明，1963年苏联领土上的太阳辐射急剧减少，在西欧、北美、太平洋中部地区的太阳辐射也同样急剧减少。通过对阿贡火山喷发后的观测数据分析，气候学家们回答了这样的问题：火山喷发能直接影响太阳辐射，从而影响全球气候的变化。

那么火山喷发为什么能影响太阳辐射呢？阿贡火山喷发后进行的高空飞行直接观测表明，发现平流层中的胶体微粒浓度急剧增长，并以南极直到北半球高纬度上空扩散，这些胶体微粒削弱了太阳辐射。胶体微粒在全球上空扩散仅需几个月，在多数纬度地带的上空胶体微粒的高浓度保持了两年左右。这些胶体微粒是从哪里来的呢？近些年来的研究表明，原来火山猛烈地喷发时，有大量的硫化合体被抛入大气圈，硫化气体由对流层进入到平流层，并在平流层和氧发生光化学反应，这样便发生了硫酸酐，硫酸酐和平流层中的水蒸汽相互作用，便形成了硫酸微粒。大气圈中的胶体微粒就是由硫酸微滴和火山灰组成的。对流层中的胶体微粒的生命平均持续10天左右，而平流层中的胶体微粒保持的时间很长。大气圈中经常含有胶体微粒3000万—7000万吨。当火山猛烈喷发的时候，胶体微粒迅速增加，并在高空形成高浓度硫酸微滴覆盖层，这一覆盖层能有效的阻截一定数量的太阳辐射到达地表。

研究平流层的大气环流过程表明，如果胶体微粒来源于中纬度或高纬度地带，那么就迅速的在一个半球范围内扩散，并缓慢的渗透到另一个半球；如果胶体微粒来源于赤道附近地带，那么就在两个半球范围内扩散。研究表明，火山强烈喷发后，胶体微粒层厚度加大，并使到达地表的太阳辐射量相应减少，致使气候变冷。当火山处于"平静"的时候，胶体微粒层变得极薄，有时甚至消失，气候就向暖的方面转化。19世纪末全球太阳辐射增强，这是由于1883年喀拉喀托火山停止喷发后，大气圈中的胶体微粒已消散的结果。1912年阿拉斯加的卡特迈火山喷发后，欧洲、美洲一些日射测定站测到太阳辐射比往常减少20%以上，在苏联的一些地区比往常减少25%，这就是由于胶体微粒层增厚的结果。当火山停止喷发后的数年内，大气圈中的胶体微粒在重力作用和大规模空气运动影响下，从平流层掉落到对流层，并被降水冲洗而掉落至地表。

1982年3月28日午夜，位于墨西哥南部边区的埃尔奇琼火山突然爆发，喷出了大量的含硫气体，使全球上空胶体微粒层迅速增厚。国外的许多学者认为，埃尔奇琼火山爆发是强烈影响全球气候变化的一个典型。由美国密执安、马里兰等大学的14位研究人员组成的探险小组，乘直升飞机到埃尔奇琼火山口实地考察，取样分析，测算出了埃尔奇琼火山每天喷出大约40吨硫磺，在影响大气层和天气方面起着巨大的作用。一些学者认为，近些年来全球气候的异常是与埃尔奇琼火山喷发有着直接的关系，火山喷发是引起世界气候异常的主要原因之一。越来越多的气候学家们认为，火山喷发影响全球气候的变化是毫无疑问的。

《徐州市经济地理》《中国经济地理题解百例》问世

《徐州市经济地理》由徐州师院地理系李根良编写。该书初步探讨了徐州市的水利、农业、工业、交通运输和城镇规划的现状与发展远景。全书附有徐州市行政、南水北调、水利区划、电力工业分布、矿产分布、公路规划、航运网规划、卫星镇规划等插图14幅，该书可为徐州市区域经济规划服务，为大中学校提供乡土地理教材，也为地理工作者研究小区域经济地理提供参考。

欲购该书，请与徐州师院地理系资料室联系。

《中国经济地理题解百例》是在作者多年教学实践的基础上，根据高等学校多种版本《中国经济地理》教材中的思考题，选出一百例，分成概论、工业地理、农业地理、交通运输、城市与区域地理等五个部分，以问答形式，系统介绍了中国经济地理的基本知识，深入解释我国生产布局和经济发展中的一些重大问题。是普通高校、财经院校、财经中专和中学地理教师的辅导读物。需要者请向广州中山大学出版社订购。

地理学家的十项技能

英国诺丁汉大学地理学家 J. C. 东坎普（J. C. Doornkamp）博士认为，下列十项技能是一个地理学家必须具备的：

1.联系地理空间分布而思考。如，河流格局或悬崖坡型式的空间分布；

2.弄清每一种景观分布的地理意义及造成这种分布的原因。如，河流格局的分布显示了对地质构造的调节作用；

3.具有同时思考一种以上分布或特征的能力，从而弄清两种不同特征之间可能的联系。如悬崖坡型式受控于未被地质构造所控制的下切河流系统的侵蚀，或悬崖坡型式被地层的抵抗作用控制，或山崩的分布与山谷中深度超过 100 米、坡度大于 15 度的风化页岩露头分布是一致的；

4.具有在解决实际问题时变更思考尺度的能力。如，通过研究冲沟和土壤性质来研究土壤侵蚀，通过考察整个流域来研究水库淤积，通过大一级地貌区的考察研究剥蚀速率；

5.能理解时间的作用，并回答诸如下列问题：

——一个过程作用有多快，

——一条河流洪水频率怎样，

——一个地区风速大于起沙临界风速的频率是多少，

——一个地区地貌的地质时间有多长，

——一个地区从上一次气候变迁之后经历了多长时间；

6.一个地理学家应该将上述技能有机联系起来，并学习怎样思考和研究地理系统——即地形、表层、地质和土壤物质、地貌过程及它们随时间变化的综合；

8.具备"读"景观的能力，即观察景观并弄清我们看到了什么：

——我们能否说出人造景观与正常地貌过程形成的自然景观之间的差别，

——我们能否认识山崩，

——我们能否预测一个地区是否会发生一次又一次的洪水泛滥；

9.一个地理学家的能力还包括使用工具和分析方法的能力，这些包括：

——收集信息能力，通过野外考察、地图判读、航空象片甚至卫星影象解释收集信息，

——分析能力，通过数量(特别是统计)技术分析完整连续数据、不完整数据、空间数据或与时间相关的数据。如分析水文或气候记录数据，

——监测景观过程的能力，

——进行实验分析的能力，如分析土壤、沉积物、水等，

——用不同方式(如图、表、统计)，特别是用地图形式处理结果的能力；

10.具有将我们对于景观知识传授给其它专业人员的能力，特别是规划师和工程师。这就意味着我们必须懂得他们是怎样看和怎样思考景观的。

保继刚　据《Applied Physical Geography》编译

清华附中建成"地学陈列室"

一个初具规模的中学地学陈列室已在清华附中建成，并在 1985 年 10 月 6 日开放(该校校庆)，接待了校友和来宾的参观指导。

这个地学陈列室的展出面积有 70 多平方米，室内 8 个明亮的玻璃柜内，陈列着各种绚丽多彩的矿物标本、岩石标本和各种珍奇的古生物标本，有迭层石、三叶虫、角石、菊石、珊瑚、蜓、贝类、螺类和昆虫等无脊椎动物的化石，也有甲胄鱼，狼鳍鱼等古脊椎动物的化石标本，还有多种古植物化石标本和一些土壤样品。展室两侧的大陈列柜内，陈列了各种类型的地貌模型和地质模型。墙壁上张挂着北京市地质图等各种图幅。室内备有偏光显微镜、天文望远镜、经纬仪、水准仪等贵重仪器，供学生开展第二课堂时使用。

陈列室的陈列柜是自行设计和制作的，可以兼作实验台用。目前，清华附中对高中地理课的教学正在试行改革之中，教材中的矿物和岩石部分的教学内容，已由课堂移至实习室内进行，每三个同学配备一套实习标本，由教师对照实物进行讲解，着重讲清基本知识，教给学生以最基本的岩矿鉴别方法，之后，组织学生进行观察实习，并按基本要求写出实习报告。

按照规划设想，地学实习室还应逐步发展成能对常见矿物和岩石进行光学鉴定，并能进行定性化学测试，逐步增建简易环境分析室和气象观测场，并逐步建立起自己的地理资料室，以适应现代中学地理教学和发展第二课堂的需要，使地学实习室逐步能成为学生开展地学活动的中心。

(泉)

南京大学地理系

杨　戊　撰文　　陈丙咸　制表

南京大学地理系是我国现代地理学奠基人竺可桢先生在1920年创建的，是我国创办最早的地理系，至今有六十五年历史。在东南大学、第四中山大学、江苏大学地学系期间，竺老一直主持系务，艰辛创业，乐育英才。今天地理学界前辈胡焕庸、张其昀等都出自竺老门下。之后，经中央大学，一直到解放后南京大学地理系也都是在竺老亲切关怀下成长的。（见南京大学地理系沿革表）

1949年新中国成立，南京大学地理系进入了飞速发展的新时期。

专业设置　根据国家建设需要和我系特色，1952年首先设立了地理学专业，下设经济地理和地貌学两个专门化。1955年，成立经济地理专业和自然地理专业，1957年成立地图专业，70年代以来，为适应形势发展需要，对原有专业作了相应调整（见南京大学专业设置演变表）。与此同时，增加培养硕士生和博士研究生。现在，全系设有硕士学位授于权的硕士专业五个，即自然地理、人文地理、区域地理、环境地学、地图学、遥感等。在校本科学生340人，硕士研究生58人，博士研究生9人，多层次的为国家培养地理人才。

教师队伍　我系教职工共161人，其中教授、副教授39人。他们中间有学术造诣很深、教学有方的老年教授，如中国科学院学部委员、系名誉主任任美锷教授、地貌学家杨怀仁教授、地图学家李海晨教授以及经济地理学家宋家泰和张同铸教授。也有一批业务基础扎实，学术思想活跃，在学术领域中崭露头角的中青年教授和副教授。

教学工作与科研工作　我系教学工作注意对学生加强基础理论、基本知识和基本技能的训练，特别注重对学生实验能力和野外工作能力的培养。建国以来，先后建立了土壤与水质分析实验室、沉积分析实验室、矿物分析实验室、C^{14}分析实验室、孢粉分析实验室、地图制印实验室、航空测量实验室、遥感应用实验室、自动制图实验室和地理信息系统实验室等十个实验室，担负着大量教学和科研任务。

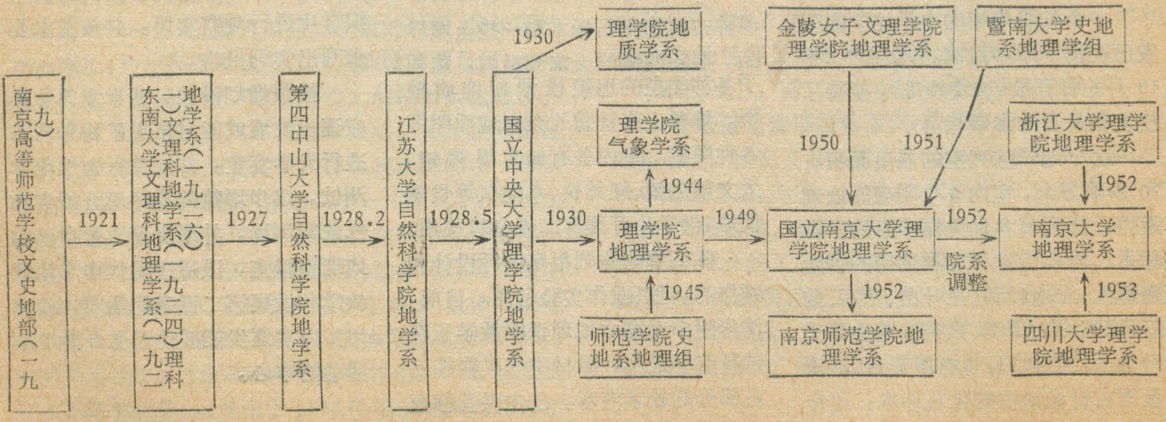
我系在南京湖山建立了地质实习基地，在江西庐山建立了自然地理实习基地。学生在校四年共安排八周的野外工作，高年级学生则通过完成国家任务，发排两个月的生产实习，把教学与科研结合起来，在教师指导下，从收集资料到综合分析资料，编写工作报告获得全面系统的训练，培养学生独立工作能力。

70年代中期起，在教学中逐步引进了地理学计量方法、地理信息系统、电子计算机应用、遥感应用分析等技术课程。

65年来，我系为国家培养了2,000多名本科毕业生和近百名研究生。他们分布在全国各地，有的校友已经成为我国著名的地理学家。建国以来培养的一批中年地理人才中，不少人已成为今天地理学的带头人和业务骨干。

结合国家任务，我系科学研究工作也取得明显成绩。仅建国初的15年间，我系参加国家重大科研任务就有十项之多。近十多年来，我们又开展了海洋地貌和沉积学的研究、海港选址和港口迴淤问题研究、江苏省海岸带调查和沉积研究、城市和区域规划的研究、第

表1　南京大学地理学系沿革表



四纪古环境变迁的研究，这些研究工作都取得了丰硕的成果。

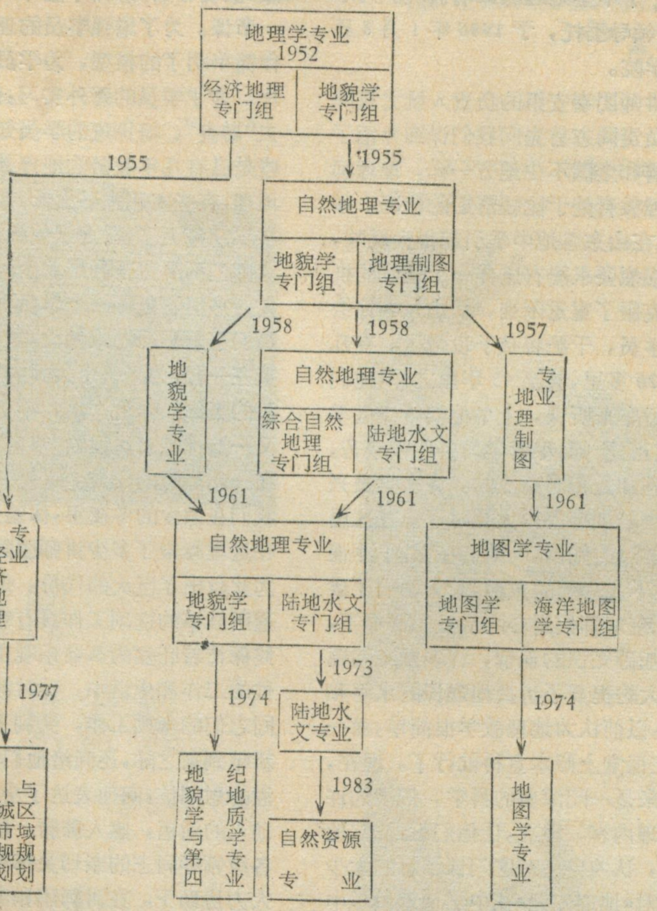
在新技术应用方面，我系于1976年首先用电子计算机绘制出我国第一幅全要素地形图，编制了微机绘图软件包，我系为全国各兄弟地理系开办了第一期计量地理培训班，我系与山西合作在国内首次应用遥感手段估算了年径流，得到满意结果。在环境研究方面，进行了东海污染调查和环境质量评价等工作。

我系科研成果获奖项目，仅1978年以来有全国科学大会奖5项，省级科学大会奖3项，以及省或部委科学技术成果奖十多项。

建国以来，我系共编写各类地理教材、专著、图册、中级地理读物、译著几十种，还出版一些地理杂志和资料。

学术交流 我系对外学术交流频繁，1978年起，陆续选派一些研究生、本科生去国外深造，派遣教师去国外进修和讲学，足迹所及美、加、澳、英、法、瑞士、西德、日和非洲等地。一些国际有名地学家也应邀来系短期讲学。任美锷教授已被推选任国际海洋地质委员会(CMG)委员等职务，为我国地学界赢得了国际声誉。

表2 南京大学地理学系一九五二年以来专业设置



简讯

1985年11月中国教育学会在武汉举行了第二次全国学术讨论会。会议共收到各省市自治区教育学会和各学科教学研究会推荐的论文共141篇。其中有关地理教育的论文三篇：陈尔寿的«高中地理教学改革的理论与实践»；孙大文的«国际标准化考试与我国地理学科高考改革的探索»(地理教学研究会推荐)；吕佩兰的«试论地理课的共产主义思想教育»(天津市推荐)。通过认真研究和集体评论，1986年1月中旬中国教育学会学术委员会决定从141篇论文中评选出有奖教育论文共40篇。«高中地理教学改革的理论与实践»被评选为有奖教育论文之一。(40篇有奖教育论文的篇目发表于1986年2月4日«中国教育报»)。

泰岳播桃李　鲁齐涌春潮

本刊记者　解　源

去年夏天，党中央发出了支援教育改革的号召，在京的中央各直属机关纷纷响应，派出了讲师团奔赴祖国各地。他们在基层采取多种形式，有力的支援了当地中小学的教育事业。作为中央机关赴山东讲师团的成员，中科院地理、地质、地球物理三个研究所在山东泰安教育学院举办了一个中学地理教师培训班。为了及时了解情况，我们受领导委托，于 1986 年 1 月 8 日起程来到了泰安教育学院。

中央机关赴山东讲师团泰安组的负责人姚文权同志和泰安教育学院的负责同志首先向我们详细介绍了培训班的情况。山东省和全国不少地方一样，地理师资极缺，使这里的地理教育处于比较落后的状况。举办培训班的消息传来，在山东各地中学引起很大反响，许多中学地理教师也强烈要求能有这样一个进修的机会。招收来的学员们克服了重重困难，从山东各地会聚到了这里。有的女学员，干脆将孩子也带了。有几名走读的学员，家住 20 多里，甚至 45 华里之外，他们风雨无阻每天骑着自行车来听课，上午他们听课做学生，下午回校又给学生当老师。尽管学习条件很艰苦，但学员们的学习积极性却是相当高涨的。许多学员兴奋地告诉我们说，这个培训班办得太及时了。在这里他们学到了许多从未学过的知识。他们在以前讲课时，曾遇到许多教材中不能理解的东西，大大影响了讲课质量。现在，在培训班老师们耐心的启发和诱导下，使他们加深了对地理基础知识的理解，许多疑难问题得到了解决，从而极大的提高了讲授地理课的水平和能力。有些学员还说，以前认为地理教学很简单，拿一本课本和一本字典，在课堂上照本宣科就行了。现在，他们认识到地理学原来是一门深奥的科学，周围的许多事物都要涉及到地理内容。现在，让他们教地理，他们竟感到有些害怕了，认为自己对这门课了解的太少了。在访问中，他们对《地理知识》在中学地理教学中所起的作用做了肯定，同时对它文章太长、太呆板等方面提出了宝贵意见。这些来自基层的地理教师还为我们在新栏目的开设、文章选题等方面提出了许多新颖的建议。在和学员们的交谈中，我们感到我们的工作还存在着很大缺陷，需要认真地总结和改进。

夜幕已经降临，教室里却亮起了灯光。学员们在紧张地复习功课，从他们严肃的神情中，我看到他们具有了一种强烈的责任感。他们在培训班老师们的循循诱导下，开始了解了地理这座科学宫殿的轮廓，开始认识了这一科学在社会主义建设中所具有的重要作用。这个培训班的老师，是由地理、地质、地球物理三个研究所抽调出来的。他们为了党的教育事业，克服了重重困难，安排好了家务，告别了亲人，离开了繁华都市的舒适生活，走下基层，登上了从未上过的讲台。他们白天活跃在讲台上，夜晚则又埋头在教案中，仔细推敲，反复琢磨，怎样才能深入浅出、生动形象地教好每一节课。为了增强学员的理解能力，他们自己动手制作简单明了的模型，为学员放映自己收集整理的幻灯片。为了学员的野外实习，他们不畏艰苦，多次亲自前去"勘查"。培训班的学员知识水平极为参差不齐，有些是已有几年教龄的地理教师，有些却是从未接触过地理，有些文化水平太低，甚至对地理基础中涉及的中学三角毫无了解。为了使他们跟上教学进度，讲师团的老师们不辞劳苦利用业余时间为他们补课。他们以极大的热情答复每一个学员提出的疑难问题。在这里学员们带着强烈的求知欲，老师们带着崇高的责任感，聚集在一起，为了一个共同的目标，形成了一个生动、活泼的集体。你看这里，年青的老师在对着空桌椅一遍又一遍排练着讲课的"节目"。在那里，学员和老师正在一起热烈的交谈。这是一幅多么动人的场景，它使我们在寒冷的冬夜里，体验到了春的温暖和春的生机。在这里凝聚了多少讲师团同志们的精力和心血，他们为此付出了巨大的代价。但是，他们没有怨言，他们知道所从事的这项工作具有着极其伟大的意义，他们始终保持着旺盛的革命乐观主义精神，在他们平凡而繁忙的工作和生活中，时时洋溢着欢声和笑语。讲师团同志们的辛勤工作，受到了高度的赞扬。有的学员在新年到来之际，还向给他们讲过课的老师，写了热情洋溢的慰问信，向他表达了全体学员对他的思念和祝愿，动人的话语，感人肺腑。培训班在这里也受到了当地各级领导同志的亲切关怀和热情支持。在各界人士的大力协助下，在讲师团和泰安教育学院的同志们和全体学员们的齐心努力下，培训班取得了很大成绩。全体学员中途不但没有一位掉队，而且增加了许多走读学员。学员从开学时的 60 多名，最后增加到了 83 名。

培训班第一阶段的学习已经接近尾声了。考场上，学员们正在紧张地解答试卷。从他们的脸上，我们看到了兴奋的笑容。也许，他们在为自己所取得的成绩感到自慰。在这 83 位学员的身上，我们仿佛看到了新的希望，看到了春潮的翻滚。我们预祝地理培训班将会获得圆满的成功，祝愿这 83 颗种子会在齐鲁大地上开出绚丽的花朵，结出累累硕果。

地理知识

月刊

1986年 第5期

5月7日出版

中国地理百题

我国的化学工业基地 周世宽 2

大有开发潜力的杭州湾 竹方斌 5
记晋京大房500千伏送变电工程 张宣义 7
古城水库的安危
宋涛 李越 王立兵 8
西藏冰碛湖溃决的原因与危害 吕儒仁 9
中英街 张庆祥 14

游记·见闻

黑河漫步 宗山 12
罗马尼亚见闻 李士 22
记日本筑波国际科学技术展览会 陈佳元 23

祖国各地

广州市的北回归线标志塔 何大章 4
石城 (封面说明) 刘扬武 13

21世纪世界能源展望 钱今昔 孙捷 15
西伯利亚国土开发的成效与经验 毛汉英 17
法国第二大港一勒阿弗尔 胡建荣 19

考察·探险

爱尔兰泥炭地 张养贞 21

地理新闻

河狸与河滩环境的保护 司伊健 20
大西洋的热喷泉 林显荣 译 27

地表环境演化与生物进化发展 王旭 24
赤壁古战场与华容道 张修桂 26
火山喷发影响全球气候新见 雷宏江 28
地理学家的十项技能 保继刚 编译 29
南京大学地理系 杨戊 陈丙咸 30

地理界动态

我国正在编制出版一套1:100万全国土地利用图 郭焕成 11
清华附中建成“地学陈列室” 泉 29
泰岳播桃李 鲁齐涌春潮 解源 32
简讯 31

书讯

《邢台地震照片集》出版 狄桢 8
一套通俗读物《农业地理丛书》陆续出版 王萍 14
《徐州市经济地理》
《中国经济地理题解百例》 问世 28

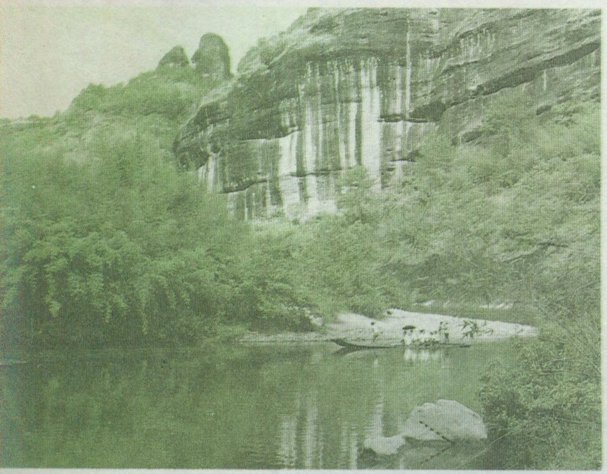
封面 昆明市里仁回族乡“石城” 刘扬武
封二 武夷山及其保护区风光
封三 加拿大国家公园——班孚旅游城 苏长德
封底 日本筑波国际科学技术展览会 陈佳元

编辑: 中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址: 北京德胜门外北沙滩

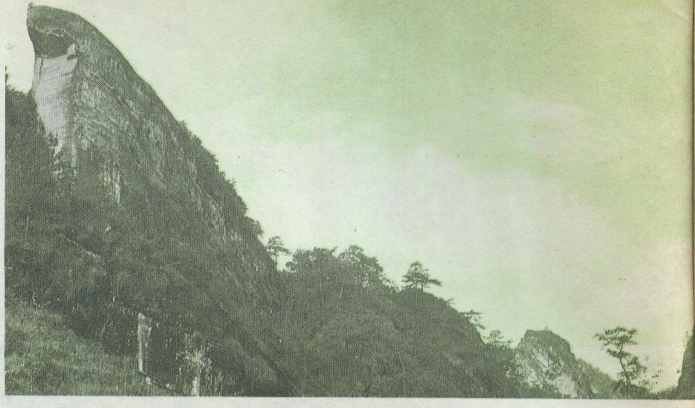
出版: 科学出版社
印刷装订: 中国科学院印刷厂
总发行处: 北京市邮政局
订购处: 全国各邮电局

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号



▼ 丽水秀峰 (吴真振)



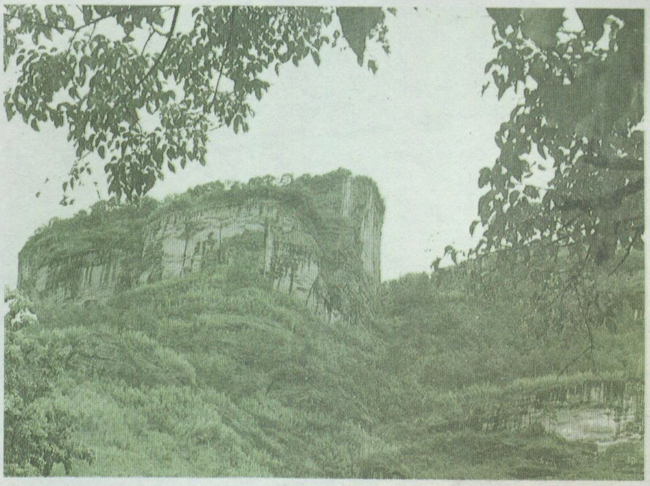
▶ 鹰嘴峰
(吴真振)

武夷山自然保护区风光

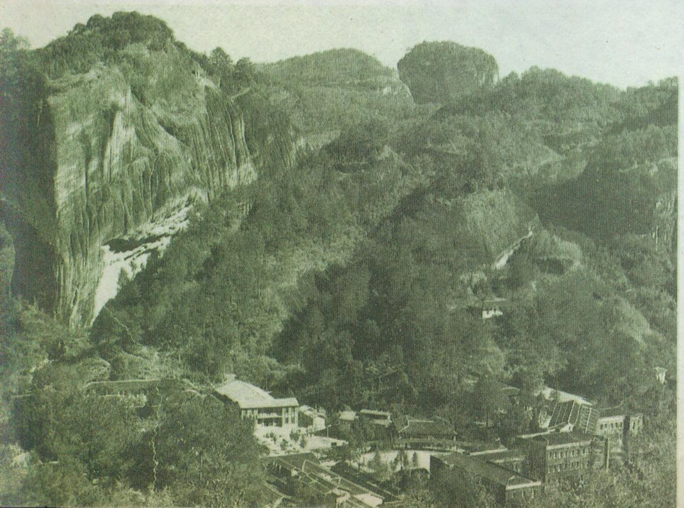
武夷山自然保护区位于闽北崇安、建阳、光泽三县境内，是我国亚热带难得的物种基因库。全区面积56000多公顷，山峦起伏、溪流纵横、气候湿润，雨量充足，适宜多种植物的生长，其中高等植物就有1800余种，既有古老的植物种类，又有热带植物，药材、淀粉、油料、纤维用的植物资源更为丰富；动物以昆虫、鸟类、两栖、爬行类著称。武夷山还是我国著名的风景区，有“奇秀甲东南”的美称。

武夷山以她的富饶和秀丽吸引着人们去考察研究和游览。

▲ 武夷山自然保护区一角



◀ 大王峰雄姿
(吴真振)



▼ 隐屏峰下的武夷山疗养院

▼ 科研人员到大竹岚采集昆虫标本

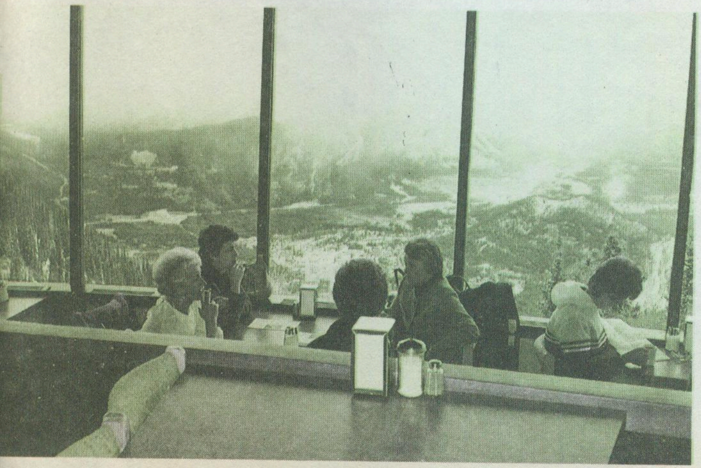
▲ 班孚国家公园一景

▼ 苏尔费山缆车

▼ 位于“U”字形谷地中的班孚旅游城

加拿大国家公园
——班孚旅游城

苏长德 摄



◀ 苏尔费山上餐厅

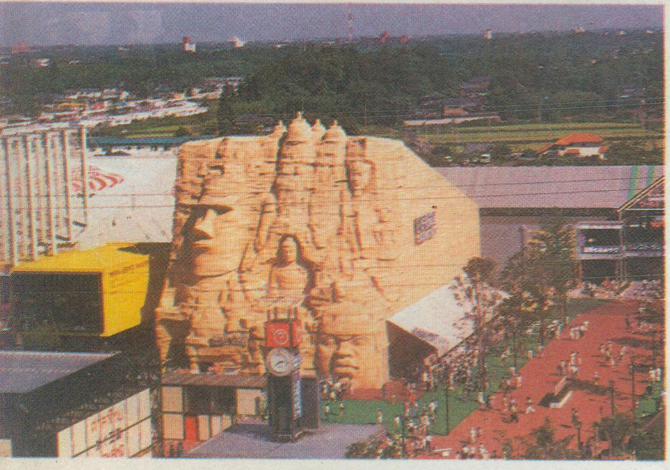
▲ 路易斯湖宾馆

▲ 电讯展览馆的屋顶是用世界地图来装饰的。

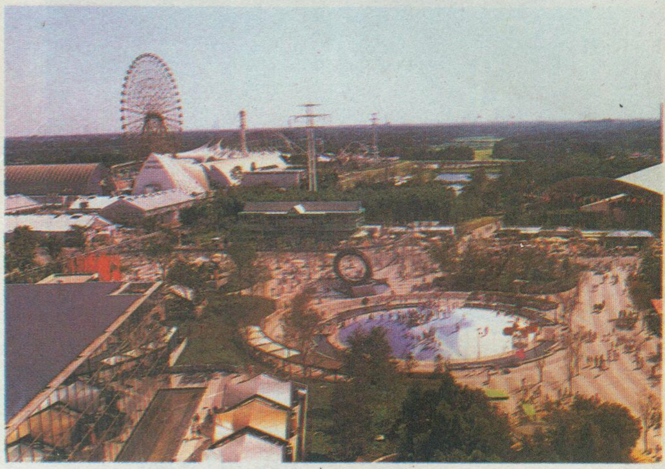
▼ 筑波国际科学技术展览会外景。

日本筑波国际科学技术展览会

陈佳元　摄



▲ 以岩石雕塑像作装饰的日本出版社展览馆。



▲ 图中前景为大地球仪的一角。

▼ 在“主题馆”内展出结果9930个的西红柿树。

▲ 展览会场内的太阳钟。

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

5

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

振兴"黄金水道"

关于发展长江航运的问题

原更生

关系到今日中国经济腾飞的综合性的大题目，那就是"开发长江"！而振兴这条价值无量的"黄金水道"，显然已是当务之急，举足轻重。

一条长江究竟等于多少条铁路

有人说："长江等于200条铁路"；有人却说："长江等于20条铁路"；也有人说："长江等于14条铁路"；还有人说："长江也就等于几条铁路嘛！"……

最近，笔者就这个争论不休的问题请教了全国人大常务委员，曾长期主持长江工作的林一山同志。他说："目前，长江的通航能力，如能充分利用，每年可以达4亿吨以上。如果按目前标准的单轨铁路每年货运量约1千万吨来计算，那么，一条长江至少可以抵40条铁路"。"过去，您曾经说过长江等于200条铁路，那又是怎么回事？"当我提及这一问题时，他无不感慨地说："哦，那是五十年代研究编制长江开发规划远景时所估算的。'高峡出平湖'，长江变成中国的'地中海'，到那时，长江的运输能力别说是200条铁路，要我说呵，几乎是无限量的！""遗憾啊，目前长江的实际运输量仅等于几条铁路啊！"

长江真有如此巨大的运输能力吗？让我们从宏观的角度来看看"黄金水道"的概貌。

长江，中国第一巨川，世界第三长河。它发源于青藏高原腹地，在崇明岛以东注入大海，全长6,300余公里，流域范围遍及18个省、市、自治区，流域面积广达180万平方公里，约占全国总面积的五分之一。

长江水系发育，支流众多，流域面积在1千平方公里以上的有437条；1万平方公里以上的有49条；8万平方公里以上的有9条(其中，雅砻江、岷江、嘉陵江、汉江的流域面积都超过了10万平方公里)。长江流域的湖泊更是星罗棋布、数不胜数。中下游多大、中型湖泊，江湖相通，被人们形容为"长藤结瓜"，尤以鄱阳湖、洞庭湖、太湖、巢湖最为著名。长江流域气候温和，雨量丰沛，年降水量平均约1,100毫米。长江多年平均入海水量近1万亿立米，仅次于亚马逊河和刚果河，约为黄河的20倍，占我国水资源总量的53%。长江河段落差集中，水能蕴藏量极为丰富，可能开发量约占我国的53.4%，接近于苏联的总量，为美国的1.46倍。

长江水运条件也极为优越：干流横贯东西，沟通了西南、华中、华东三大地区；支流总计多达3,600余条，辐辏南北；加上数不清的湖泊和古老的人工运河、新挖的引水大渠，整个长江流域纵横交织的庞大水系形成了我国最大的天然水运网。据普查资料，长江水系通航总里程长达7万多公里（其中3万多公里可通行机动船舶），约占我国内河通航总里程的70%。长江干流宜宾至长江口通航里程2813公里，可全年通航。宜宾至重庆，可通行500—800吨级江轮；重庆至宜昌，可通行1,500吨级江轮；宜昌至汉口，可通行3,000吨级江轮；汉口至南京，可通行5,000吨级江轮(洪水季节可行驶万吨级海轮)；南京至长江口，可通行25,000吨级海轮。长江终年不冻，四季通航。现在，武汉至上海之间航行着一种6,000匹马力的大型拖轮，一次就能运载煤炭3万多吨，等于600节50吨货车或相当于10多列火车的运量，因此被人们称为"水上列车"哩！由此可见，长江航运具有运量大、成本低的显著优势，除海运外，尚无其他任何运输方式可与之匹敌。

"南船北马"

北方的经济发展凭借陆路交通，南方的经济发展依赖水路交通，这就是由来已久的所谓"南船北马"之说。

翻开中国浩瀚的史书，可见早在原始社会末期，我们的祖先就已经知道"刳木为舟，剡木为楫，舟楫之利，以济不通"的道理。历代封建王朝都把发展水运作为治国安邦之良策。长江流域的水运无论在军事上、经济上都发挥着巨大作用。春秋时期，吴王夫差修邗沟，沟通了江淮水系，成为世界上最早的人工运河。秦凿灵渠，开湘桂运河，又沟通了长江与珠江两大水系。灵渠上的"斗门"，堪称世界上第一座船闸。隋开南北大运河，一举将海河、黄河、淮河、钱塘江、长江五大水系联结起来。

建国以来，长江航运事业得到了进一步的发展，特别是干线已经形成了一个较为完整的内河航运体系。解放前夕，万里长江只有17个港口，而今已数以百计；解放前夕，

造船工业几乎是一片空白，而今几百艘国产客轮，几千艘国产货轮、油轮、拖轮及分节驳船队等往返于大江上下；自古江川不夜航，随着大规模的航道整治，今日江川夜航已不是稀罕事。解放初，长江货运量430万吨，货物周转量27亿吨公里，1983年增长到5,238万吨和295亿吨公里，分别增长了11.2倍和9.9倍，同期客运量也增加了6.9倍。1983年长江水系完成的货运量达2.5亿吨，货物周转量约600亿吨公里，分别占全国内河运输总量的78%和85%。

建国以来，长江航运事业的成就有目共睹。但是与航运发达的国家相比，我国远远落后了！美国的密西西比河天然航道远不及长江好，但它的货运量1977年就已达到3.2亿吨，约等于长江的6倍多；西欧的莱茵河仅相当于长江支流汉江的长度，但它的货运量1976年即达到1.7亿吨；苏联的伏尔加河每年只有200天左右的通航期，但货运量达到2亿吨，比之常年不冻的长江多3倍。几条国际通航河流之所以在货运量方面大大超过了自然条件比它们好的长江，其重要原因之一，就在于通过大规模的整治和现代化建设，全河航道达到了标准化。而长江航道目前尚处于自然和半自然状态，干、支流航道缺乏统一的标准，且标准低，不成网，千吨级船舶通航里程仅占总里程的5.6%，而美国、联邦德国分别占16.6%和24.7%。另外，在港口、船舶、通讯、水运工业以及经营管理等方面也都存在着很大差距。总之，长江水系航运条件极好，但开发利用程度很低，航运技术水平较之发达国家落后了半个多世纪。

近年来，中央领导同志相继视察长江，强调指出要进一步综合利用，开发长江，要充分发挥长江航运的优势。胡耀邦同志视察西南时说：“一千多年前，南唐李后主说过，‘问君能有几多愁，恰似一江春水向东流。’我们这里是，‘问君能有几多愁，两眼望着滔滔江水枉自向东流。’……”赵紫阳同志视察重庆时说：“长江这么好一条江，上上下下都说要开发，为什么没有很好利用？多年来，工业建设都没有考虑这个问题。长江那么好，投资又省，为什么工业布局不放在长江边，老是修铁路。”他着重指出：“利用长江是个大题目！”

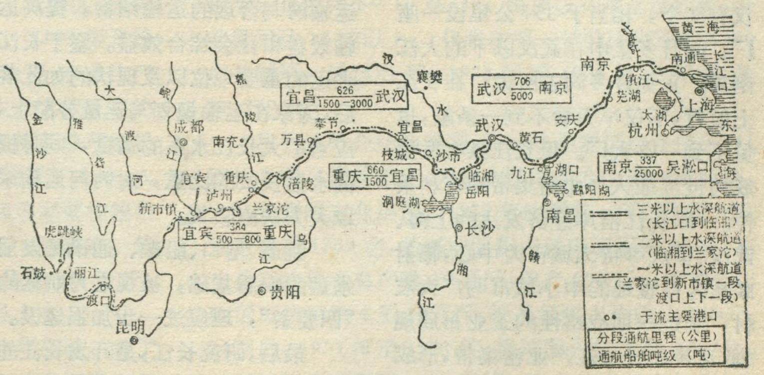
时不分古今，地不分中外，全面地、辩证地看长江航运，方能把握现代意义上的“南船北马”。

“黄金水道”的魔力

马克思在《资本论》中关于航运有一段精辟的论述：“利用河道，发展轮船运输，对创造生产力，兴起新的经济中心，具有法术般的魔力。”

今日之世界已进入了航天飞机、高速火车、汽车发达的时代，利用河道，发展轮船运输是否仍具有那法术般的魔力呢？怎样才能使我国独有的“黄金水道”显示出神奇的魔力呢？笔者仔细阅读了国内外关于如何开发利用长江的许多研究成果，结合自身长期从事长江建设的实践，拟就发展航运的有关方面谈点浅见。

首先，必须重视水资源的综合利用。世界上许多工业发达的国家，都十分重视水资源的综合开发利用，并视之为国策。开发利用长江，中心是充分利用大自然赋予我们的巨大而宝贵的水资源，尤其是享有“黄金水道”之誉的水运资源。早在五十年代中期，党中央就决定全面开展长江流域综合利用规划，并为之制定了“统一规划，全面发展，适当分工，分期进行”的规划原则，强调综合利用，正确处理好防洪、发电、航运、灌溉等七大关系。在周总理的亲切关怀和主持下，组织有关部门通力合作，于五十年代末和六十年代初，先后编制完成了《长江流域综合利用规划要点报告》，对长江的治理和水资源的开发利用，起到了积极的指导作用。但是，长期以来由于“左”的路线干扰，以及管理体制上的弊端，致使综合开发利用长江的正确方针，未能得到全面的贯彻。为了适应四化建设需要，为编制国家建设计划提供科学依据，目前，国家正组织有关部门，加紧进行长江流域综合利用规划要点报告的修订补充工作。航运发展规划，是其中重要组成部分。据初步规划设想：从长江流域3,600多条大小通航河流中，认真选定33条主要河流，作为在本世纪内开发建设长江水系航运的第一步，并且以长江干流和金沙江、汉江等15条重点河流为首批计划项目。经过十几年的建设，到本世纪末，这些规划项目实现以后，将形成一个以长江为主体，干支互通，江海直达，水陆联运，配合密切，平战结合的庞大航运网。全水系的货运量可望达到6亿吨（其中长江干线约2.6亿吨），货运周转量达到1,880亿吨公里，较1983年分别增长1.4倍和近2倍；



长江航道示意图

主要港口年吞吐能力，从1980年2.3亿吨，增加到7.4亿吨（其中长江干线4.4亿吨）；客运量可从1.5亿人次增加到2亿人次。由于长江自然条件优越，航道建设不但投资省，而且还能一水多用取得防洪、灌溉、发电、旅游等综合效益。

其次，要充分利用水运，沿河建厂，逐步建设长江产业密集带。河流是一个以水资源为主体的综合资源体。农业沿水分布，工业沿江分布，经济沿着水域发展是客观规律。沿江河建厂，既可利用量大价廉的水运，又便于工业取水，还可少占或不占耕地，特别是对于运量大，耗水多的企业更为有利。国外资料表明：一些著名通航河流的两岸被视为"黄金岸线"，竞相沿河建厂，形成现代工业走廊。例如密西西比河沿岸的"钢铁走廊"、"化工走廊"，美国有82%的炼钢厂，93%的冶金企业建在沿岸。莱茵河是沟通欧洲南北的一条大动脉，沿河著名的鲁尔区，当年曾经是德国工业革命的发祥地，如今是联邦德国当代工业的心脏，煤产量占全国的90%。生铁和原钢分别占70%。苏联充分开发利用伏尔加河来发展水运，促使苏联东欧平原成为重要的工业区，产值占全苏一半以上，大大增强了经济实力。

我国建国以来，虽在长江沿岸也建了一批大中型企业，但总的来看，重视不够，特别是沿江大型厂矿稀少，水运量达百万吨以上的企业仅有7个，相当于354公里设一座厂，而且多集中在武汉以下的大江南岸。正如许多同志所说：在长江上航行，不仅半天看不到一条船，也见不到一座大厂。但长江具有发展成为世界最大产业密集带的有利条件。以长江沿岸经济发达的上海、武汉、重庆等特大城市为中心，辐射联系各自腹地的中小城市与广大农村，制定一项战略性的工业布局规划，逐步建设长江产业密集带，形成长江工业走廊。它将为水运提供充足的货源，充分发挥量大价廉的水运优势，这样也就会吸引更多的工厂沿河建设，如此良性循环促进长江流域的经济优势得以充分发挥。

再次，必须注重合理布局综合运输网。当今世界交通运输业，已进入综合发展的现代化运输时代。要根据地理条件，经济特点，集各种运输之长，以获取最佳之运输效能。过去，一讲交通，很多人只想到铁路，交通部门也流行着"铁（路）老大，公（路）老二，水（路）老么"的说法。三十多年来，全国内河航道投资仅占全国基建总投资的0.2%，只及铁路投资的2.5%（"六五"期间增加到5.3%），全国最大的水运大动脉长江干线的总投资，还不及一条800公里的襄渝铁路线投资。与此同时，却大量投资沿河平行修筑铁路线，致使大量物资弃水走陆，铁路饱和，运输全面紧张。我国的资源分布和工业布局很不平衡，主要的资源特别是运量大的能源，大部分集中在北部和西部，而主要工业区却分布在长江中下游，特别是东南及沿海地区。长期以来，形成由北向南，自西而东为主的货物流向。南北货运主要靠陆路，东西向货运，水运干线主要靠长江。这种货流的特点，就需要采取多种运输方式，充分发挥各自的优势，宜水则水，宜陆则陆，水陆结合，统筹安排，合理分工。我国的运输布局，要以铁路干线、海运和长江为骨架。充分注意各种运输方式的协调发展和合理利用，以逐步形成强大的综合运输网与合理的运输结构，提高运输效益和社会综合效益。鉴于长江水运的重要地位以及现状的如此落后，国家在运输规划与运量分配上，应当扩大长江水系的运量，同时提高水运投资的比重，对内河运输采取大力扶植政策。

航道、港口、船舶、通讯是发展水运的物质基础，被视之为航运的"四要素"，理应进一步加强建设。

最后，研究长江，是开发长江的前提。开发利用长江是个综合性的大题目。它横跨各学科，涉及各部门，要靠各个部门和各方面的专家、学者以及一切关心长江的人们，共同做好这篇大文章。我们高兴地看到，许多部门和各方面的专家、学者围绕着长江的综合开发利用问题，正在从各方面进行研究，并为开发利用长江的战略决策提供理论、方案和信息。不久前，以航运为主要内容的长江水系综合开发利用考察活动，取得了良好的成果，特别是提出了振兴长江航运的一些政策性建议和发展设想。继后，武汉、南京、上海、重庆沿江四大经济中心城市的市长，也先后聚会，研究共商开发利用长江资源，发展横向经济联系大计，正式成立了长江沿岸中心城市经济协调会，制定了具体合作协调计划，洽谈成功67个经济技术合作项目。已进行的长江航运体制改革和正积极编制的长江航运发展规划，是为振兴"黄金水道"，迈出了实际步骤。

"黄金水道"振兴之日，实乃中华经济腾飞之时。让我们共同奋力，使祖国神州大命脉的"黄金水道"，早日振兴！

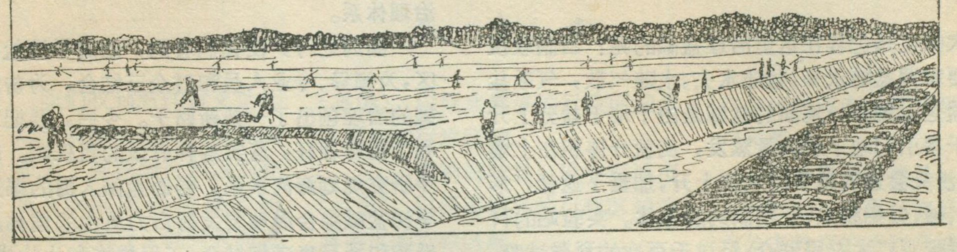
《中国科学院院刊》创刊

《中国科学院院刊》为中国科学院的机关刊物。主要任务是宣传党和政府关于发展科学技术事业的方针政策，评述科技发展趋势，增进社会各界对科学院的了解，沟通科学院与社会的联系，加强国际科学交流。

《中国科学院院刊》为季刊，主要栏目设有"学科发展"、"工作研究"、"科学与社会"、"科学家"、"院所介绍"、"书刊评介"、"国际交流"、"档案库"等。

《中国科学院院刊》由叶笃正任主编。创刊号已于2月20日由科学出版社出版发行。

曲周改碱试验区考察散记



席守诚

旱涝盐碱历来为我国北方地区农业生产和人民生活中的重要灾害。“干旱积盐，涝盐相随”，盐碱地分布于10多个省区，面积约3亿亩左右，其中黄淮海平原就有五千万亩之多。如何加速治理盐碱地，改变低产贫困面貌，是我国发展农业生产和低产区治穷致富的一项战略措施，深为广大人民所关注。为了了解盐碱形成和治理问题，前不久我曾随中央领导同志和一些农业专家一起到旱涝盐碱综合治理曲周试验区进行考察访问。

汽车进入曲周境内，沿途呈现盐碱区景观，庄稼长势也不如邯郸了。这里土地盐碱是什么时候形成的？我不禁提出了问题。坐在我旁边的赵县长介绍说，这就年久日长了，明崇祯年间的《曲周县志》就有：“曲邑北乡一带，盐碱浮卤，几成废壤，民间赋税无出”的记载。建国后虽几番治理，但由于方法不科学，收效甚微。长期以来农业生产低而不稳，粮食亩产在一、二百斤上下徘徊，历来是个低产穷县。曲周县30万人口，72万亩耕地，其中城北有27.4万亩盐碱地，城南40多万亩旱涝地。1953年实行统购统销，到1975年开始治理盐碱地，净吃国家统销粮2.6亿斤，花国家各项贷款、救济款5,500多万元。1973年北京农业大学的老师来帮助我们搞旱涝盐碱的综合治理，建立了第一试验区，面积6,000亩。1978年又建立第二试验区，面积15,000亩，并开始向8.5万亩上推广。1983年开始利用外资进一步扩大到23万亩。通过治理，农业生产面貌有了显著变化。1982年与治理前生产比较正常的1975年相比，粮食总产增长36.2%，棉花总产增长2.5倍，油料总产增长13.6倍，总收入增长1.5倍，人均收入增长2.2倍。治理前每年平均向国家要统销粮428万斤，商品棉31万斤，油脂1.4万斤；治理后，每年平均向国家提供商品粮428万斤，商品棉141万斤，油脂27.6万斤。由点到面，带动了全县大变。

随着赵县长的介绍，汽车已进入曲周县城。为了使我们有个感性认识，陪同参观的同志首先把我们带到城北10余里处的付庄大队一片未治理的盐碱区。只见土丘林立，红荆、盐蓬遍地，地形起伏不平。在那起伏的盐碱堆之间，有一些农民用铁锹、锄头等工具，轻轻地刮起一层泛白色的盐土。偶尔也有一些小块农田零星分布于低洼处，但小麦长的又稀又矮，恐怕连种子都收不回来。这时我才感到这里流传的“春天白茫茫，夏天水汪汪，只听耧声响，不见粮归仓”的谚语，并非艺术夸张，而是真实的写照。

冰冻三尺非一日之寒。这么厚的盐碱地是怎样形成的？代表又提出了问题。陪同参观的北农大石副教授，望了望巍峨起伏的太行山说：“曲周西临太行，东濒渤海，地势西高而东低。由于受季风影响强烈，冬季干燥寒冷，春季缺雨，夏季高温多雨，而全年降水量的三分之二又集中在夏季，这就形成了春旱夏涝。本来在时间分配上很不均匀的降水，又由高地向低地汇集，造成水分在地面上的畸形再分配，更加重了这个地区的旱涝程度。同时，地势自太行山向东和东北方向渐趋低平，河流沉积物质逐渐增多而使河流变细，地下径流也随之滞缓而使地下水位升高，盐分随水上升到地面，致使土壤盐碱化和地下水的矿质化。据实验，耕层土壤含盐量的临界线为0.2%，而曲周试验区的土壤含盐量多在1%以上，下层土体也在0.6%左右；灌溉用水矿化度一般低于1克/升，而曲周试验区浅层地下咸水矿化度为6—10克/升。每亩以2米土层计算，含盐量可达10吨以上。仅张庄第一试验区南部的4390亩盐碱地，通过治理，1974年至1976年三年排盐11,359吨”。

我们边听介绍边参观，在一块小麦田边停住了。从路标表明这里是张庄、大街大队为中心的第一试验区。大队负责同志介绍说：1972年治理前，我们张庄大队原有耕地1780亩，盐碱地面积占耕地面积的82%，历史最高的粮食总产量39万斤，单产270斤，平均每年吃国家统销粮4至10万斤，社员每年人均收入110元。治理后，1974年至1983年，耕地面积扩大到2500亩，盐碱地面积下降到10%以下，粮食总产量增加到153万斤，增长了近3倍；单产提高到1099斤，增长了3倍

多；向国家交售粮食255.7万斤，其中1982年交售50万斤。社员人均分配由110元提高到421元；公共积累39.8万元。真是荒碱滩变成米粮川，穷碱窝变成富裕村。

农大师生是怎样在这里治理盐碱的呢？石副教授说：主要掌握盐随水来，盐随水去，水随气散，气散盐存的水盐运动规律。地面的盐碱是由于地下盐分上升所致。干旱引起地下水大量蒸发，使盐分停积在土壤表层；雨涝又会造成地下咸水位上升，加重了返盐，形成旱、涝、碱、咸相联系、互相制约的整体。实验站的科技工作者带领广大农民群众，经过千百次的科学试验，进行综合分析探知：曲周盐碱地主要特征和发展农业的限制因素是：旱（地上水少，浅层地下水咸，深层淡水也只能解决农业用水需要量的30%左右）；涝（地势低洼，径流不畅，干排标准低，田间工程不配套，涝害频繁）；盐（盐碱地面积大，土体含盐量重）；咸（浅层地下咸水层厚、矿化度高）；瘦（土壤瘠薄，有机质低）。他们根据水文地质条件，冲破含盐浅层地下水不能开发利用的禁区，以一眼深机井和数眼浅机井构成一个井组。浅井抽咸水，既可以灌溉（与深井淡水混浇），又可以降低地下水位，起到减少返盐和防止涝害的多种作用。深井抽淡水主要用于灌溉。同时修筑干支深沟为引水、除涝和调节地下水位之骨干；斗沟、农沟、毛沟起排地面水作用。为了解决抽水的能源，分级架设了电网。在井、渠、沟、电等工程系统解决旱涝盐碱的基础上，大力加强农林措施。主要是平（平整土地）、压（人工压盐）、肥（种植和增施绿肥和有机肥）、林（农田林网化）、种（合理种植和科学种田）等五个方面，现在建立起一个以浅井深沟为主，工程措施与生物措施相结合的综合治理体系。

曲周之行，使我们看到，曲周旱涝盐碱综合实验区，为领导、专业人员和群众三结合，为黄淮海旱涝盐碱的治理创出了一条新路子。今后，要把现有农田水利工程管理好，落实各种有效的责任制。同时要进一步研究规划海河水系，畅通盐碱入海的渠道。黄淮海旱涝盐碱综合治理要发扬自力更生的精神，国家、集体投资和社员集资相结合，工程措施和生物措施相结合，使黄淮海的旱涝盐碱低产区变为高产稳产农田，建成为我国重要的粮棉油果和畜产基地是大有希望的。

现在，随着浅层地下水的大量开发，地下水位显著下降，不仅减少了地下水上升到地面的机会，而且增强了土壤的抗旱防涝能力。全区井灌面积由原来的16%增加到90%，防涝能力提高了4倍，中度和重度盐碱地由原来的67%下降到7%。昔日的盐碱滩，今日变成了米粮川、花果园。1985年5月，来自14个国家20多位世界知名土壤学家，到曲周考察盐渍土的治理工作，一个个连连称赞。国际土壤学会副秘书长、著名土壤学家薩博尔奇教授说："中国盐渍土的改良工作是世界第一流的！"

我们通过对曲周改碱试验区的考察，使我们感到这里的领导、专业人员和群众确实为黄淮海旱涝碱的治理创出了一条新路子。

長沙的白沙井

何光岳

在湖南省长沙市南门外一里许，锡山的西坳，老龙潭的北面，有井四口，由东而西地排列着，每口井长约2丈，宽和深均约1尺许，泉水自沙石中涌出，清冽甘美。名曰沙水，亦就是远近闻名的白沙井。

井水一年四季，不论长涝久旱，都不盈不竭，汲以沏茶，格外芬芳醇爽，成为品茶家的甘露琼浆。据古时的星象家说，这白沙井上应天上的长沙星，故此被誉为"星泉溥润"、"玉醴流甘"。甚至被说成"清香甘美，为酒不酢，为浆不腐，霍乱吐泻，一饮良已。"它确实比起附近的南沙井和老龙井的泉水更要优胜。历来在井的不远处，开设几家茶馆，专供白沙井清茶，被称为长江第一泉。

白沙井的泉源为什么这样丰富？就得从附近的地质和地形说起。原来，这一带系由古代湘江带来的沉积物而构成的阶地，井的背后是一列锡山，因唐代王锡隐于此而得名。山的上下可分为三层，上层是第四纪斑状红土层，粘性很大，遍布着网纹和裂隙，能够渗透地表的雨水；中层是以石英砂岩为主的夹砂砾石层，透水性强，能吸引和容纳周围的地下水，白沙井正位于这一层上；下层则是页岩和泥质砂岩层，胶结紧密，不透水，能隔断泉水再往下渗透。周围又没有深沟和长冲，每当降雨后，雨水便深入土层，经过层层过滤，积蓄起来，形成天然的地下水库。再因昔时附近有老龙潭，方可数亩，位于锡山之下，又叫锡山塘，塘的东西两岸，冈峦夹峙，也是白沙井水的补给源地。宋代张南轩在城南书院讲学时，常常徘徊塘上，吟咏着"源源锡塘水，汇此南城阴"的诗句。

白沙井泉味甘美，就是因为水中含有有益的无机盐等矿物质，据化验结果，水质为全市第一，可与济

1985年全国县级以上行政区划的变更

朱孝庆

［按］ 我们收到浙江省义乌县任永泉、辽宁省新民县刘福贵等同志来信，希望了解我国行政区划变更情况，现将朱孝庆同志提供的1985年资料发表如下，供有关同志参考。

1985年1至12月，国务院批准了下列县级以上行政区划变更：

山西省

一、撤销晋东南地区，将原晋东南地区的襄垣、屯留、平顺、黎城、壶关、长子、武乡、沁县、沁源九县划归长治市管辖。

二、晋城市升为地级市，将原晋东南地区的沁水、阳城、高平、陵川四县划归晋城市管辖。

内蒙古自治区

设立霍林郭勒市（县级），以哲里木盟扎鲁特旗的部分行政区域为霍林郭勒市的行政区域，霍林郭勒市由哲里木盟领导，市人民政府驻珠斯花。

辽宁省

一、撤销锦西县，设立锦西市（县级）。以原锦西县的行政区域为锦西市的行政区域。

二、撤销北票县，设立北票市（县级）。以原北票县的行政区域为北票市的行政区域。

三、撤销海城县，设立海城市（县级）。以原海城县的行政区域为海城市的行政区域。

四、撤销复县，设立瓦房店市（县级）。以原复县的行政区域为瓦房店市的行政区域。

五、撤销岫岩县，设立岫岩满族自治县。以原岫岩县的行政区域为岫岩满族自治县的行政区域。

六、撤销凤城县，设立凤城满族自治县。以原凤城县的行政区域为凤城满族自治县的行政区域。

七、撤销新宾县，设立新宾满族自治县。以原新宾县的行政区域为新宾满族自治县的行政区域。

吉林省

一、撤销通化地区，通化市升为地级市，将原通化地区的通化、集安两县划归通化市管辖。

二、浑江市升为地级市，并将原通化地区的抚松、靖宇两县和长白朝鲜族自治县划归浑江市管辖。

三、撤销海龙县，设立梅河口市（地级），以原海龙县的行政区域为梅河口市的行政区域，并将原通化地区的辉南、柳河两县划归梅河口市管辖。

四、撤销怀德县，设立公主岭市（地级），以原怀德县的行政区域为公主岭市的行政区域，并将四平市的伊通县划归公主岭市管辖。

五、撤销敦化县，设立敦化市（县级）。以原敦化县的行政区域为敦化市的行政区域。

六、将公主岭市改为县级市，将伊通县划归四平市管辖。

七、将梅河口市改为县级市，将辉南、柳河两县划归通化市管辖。

浙江省

一、撤销金华地区，金华市升为地级市，将原金华地区的永康、武义、东阳、磐安、义乌、浦江六县划归金华市管辖。

二、恢复金华县，以原金华市的部分行政区域为金华县的行政区域。

三、撤销兰溪县，设立兰溪市（县级）。以原兰溪县的行政区域为兰溪市的行政区域。

四、衢州市升为地级市，并将原金华地区的龙游、开化、常山、江山四县划归衢州市管辖。

南的趵突泉、无锡的惠山泉媲美，因而引起人们的重视和爱护。清乾隆时，长沙人张久思作《白沙井记》云："泉出阜腹，不溢不竭，其井不甃，其汲不以绠，汲者至，人肩二桶，手一瓢以待，以至之先后为次，先者两人对坐，迭举瓢，俯仰若献酵，汲满，以次进，竟日暮不一息。"可见泉源甚盛，滔滔不绝，几百年来提供了千家万户居民的饮水方便。

可是到光绪年间，善化知县在井后立碑"出示晓谕"，把白沙井划为官井、民井，又订立了用水章程。民国初年，湖南军阀又在井边立碑"告示"，上写着"照得白沙井水，四井界限分明，卖水吃水各井，官井专供官军。"如果违犯者，就要受到"严拿重惩"。那时候，如果谁要到民井挑水，就得先行参加当地恶霸把头把持的"挑水会"，先交银元八块作会费，发给条据，才许挑水。豪绅们还于1926年时，在白沙井后修建一座龙王祠小石庙，利用神权来发展特权，为剥削人民作借口。直到解放后，人民才又获得了畅饮白沙井水的权力。

现在，白沙井已列为长沙市重点文物保护单位。市人民政府还拨款翻铺了井周围主要街道的路面，修整了路边的下水道，井边又铺上了麻石地面和围上麻石栏杆，并采取相应措施，防止污染井水和泉源。

1956年6月，毛泽东同志写了一阕《水调歌头》的词，说到"才饮长沙水"，就是指的白沙井水。由于白沙井名闻四方，曾有人为它写了一副脍炙人口的对联：

常德德山山有德；

长沙沙水水无沙。

把两地的地名特色分辩明析，形容尽致，维妙维肖，山水精英，将永远流芳千古。 **标题字：袁 育**

五、恢复衢县，以原衢州市的部分行政区域为衢县的行政区域。

六、撤销镇海县，将原镇海县的行政区域并入宁波市。

七、撤销余姚县，设立余姚市(县级)。以原余姚县的行政区域为余姚市的行政区域。

福建省

一、撤销晋江地区，泉州市升为地级市，将原晋江地区的惠安、晋江、南安、安溪、永春、德化、金门(待回归)七县划归泉州市管辖。

二、撤销龙溪地区，漳州市升为地级市，将原龙溪地区的龙海、云霄、漳浦、诏安、长泰、东山、南靖、平和、华安九县划归漳州市管辖。

江西省

撤销宜春县，将原宜春县的行政区域并入宜春市。

山东省

一、撤销日照县，设立日照市(县级)。以原日照县的行政区域为日照市的行政区域，日照市驻石臼所。

二、撤销泰安地区，泰安市升为地级市，将原泰安地区的宁阳、肥城、东平三县划归泰安市管辖，莱芜、新泰两市由泰安市代管。

三、将原泰安地区的汶上、泗水两县划归济宁市管辖。

四、将原泰安地区的平阴县划归济南市管辖。

湖南省

一、撤销醴陵县，设立醴陵市(县级)。以原醴陵县的行政区域为醴陵市的行政区域。

二、撤销大庸县，设立大庸市(县级)。以原大庸县的行政区域为大庸市的行政区域。

广东省

撤销东莞县，设立东莞市(县级)。以原东莞县的行政区域为东莞市的行政区域。

四川省

一、撤销华云工农区，设立华蓥市(县级)。以原华云工农区的行政区域为华蓥市的行政区域。

二、撤销绵阳地区，绵阳市升为地级市，将原绵阳地区的江油、三台、盐亭、安县、梓潼、北川、平武七县划归绵阳市管辖。

三、撤销广元县，设立广元市(地级)。以原广元县的行政区域为广元市的行政区域。将原绵阳地区的旺苍、青川、剑阁三县划归广元市管辖。

四、撤销遂宁县，设立遂宁市(地级)，以原遂宁县的行政区域为遂宁市的行政区域。将原绵阳地区的蓬溪、射洪两县划归遂宁市管辖。

五、撤销内江地区，内江市升为地级市，将原内江地区的内江、乐至、安岳、威远、资中、资阳、简阳、隆昌8县划归内江市管辖。

六、撤销乐山地区，乐山市升为地级市，撤销金口河工农区，将原金口河工农区的行政区域并入乐山市。并将原乐山地区的仁寿、眉山、犍为，井研、峨眉、夹江、洪雅、彭山、沐川、青神、丹棱11县和峨边、马边两个彝族自治县划归乐山市管辖。

七、将宜宾地区的古蔺、叙永两县划归泸州市管辖。

八、将南充地区的苍溪县划归广元市管辖。

云南省

一、撤销畹町镇(县级)，设立畹町市(县级)。以原畹町镇的行政区域为畹町市的行政区域。

二、撤销双江县，设立双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县。以原双江县的行政区域为双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县的行政区域。

三、撤销维西县，设立维西傈僳族自治县。以原维西县的行政区域为维西傈僳族自治县的行政区域。

四、撤销景东县，设立景东彝族自治县。以原景东县的行政区域为景东彝族自治县的行政区域。

五、撤销景谷县，设立景谷傣族彝族自治县。以原景谷县的行政区域为景谷傣族彝族自治县的行政区域。

六、撤销普洱县，设立普洱哈尼族彝族自治县。以原普洱县的行政区域为普洱哈尼族彝族自治县的行政区域。

七、撤销漾濞县，设立漾濞彝族自治县。以原漾濞县的行政区域为漾濞彝族自治县的行政区域。

八、撤销禄劝县，设立禄劝彝族苗族自治县。以原禄劝县的行政区域为禄劝彝族苗族自治县的行政区域。

九、撤销金平县，设立金平苗族瑶族傣族自治县。以原金平县的行政区域为金平苗族瑶族傣族自治县的行政区域。

甘肃省

一、撤销武威县，设立武威市(县级)。以原武威县的行政区域为武威市的行政区域。

二、将武都地区行政公署由武都县迁驻成县，更名为陇南地区。

三、将天水地区的西和县、礼县划归陇南地区，将天水地区的漳县和原武都地区的岷县划归定西地区。

四、恢复白银市(地级)，以兰州市的白银区和皋兰、靖远两县部分行政区域为白银市的行政区域。将定西地区的靖远县、会宁县和武威地区的景泰县划归白银市管辖。

五、撤销张掖县，设立张掖市(县级)。以原张掖县的行政区域为张掖市的行政区域。

六、撤销酒泉县，设立酒泉市(县级)。以原酒泉县的行政区域为酒泉市的行政区域。

七、设立西峰市(县级)，以原庆阳县的部分行政区域为西峰市的行政区域。

八、撤销天水地区，天水市升为地级市，撤销天水县，将原天水县的行政区域并入天水市。

九、将原天水地区的秦安、武山、甘谷、清水县和张家川回族自治县五县划归天水市管辖。

十、将原天水地区的徽县、两当二县划归陇南地区管辖。

青海省

一、将海西蒙古族藏族哈萨克

(下转第12页)

青海省的水力资源概况

陈玉恒

青海省是长江、黄河的发祥地，河湖众多，水量丰富，共有河流180多条，湖泊53处，水力资源理论蕴藏量2153.66万千瓦，其中可开发1799万千瓦，年发电量772亿度，居西北第一位，全国第五位，人均拥有年发电量为19300度，为全国人均拥有量的10倍。

青海省的水力资源主要集中在黄河、长江两大水系，其中黄河占63%，长江占20.1%，澜沧江占9.3%，内陆河占7.6%。黄河河源至龙羊峡河段全长1684公里，可布置梯级水电站12座，装机可达633万千瓦，年发电量275亿度；黄河龙羊峡至刘家峡河段全长300多公里，可布置梯级电站6座，装机798万千瓦，年发电量294.6亿度；黄河各支流尚有水能资源72万千瓦。长江及其支流水能资源187万千瓦，澜沧江各支流114万千瓦，内陆河54万千瓦。其中以黄河龙羊峡到刘家峡河段为最优，这一河段多峡谷，十分有利于水电开发。它的优点是：自然条件优越，上有龙羊峡水电站247亿立方米的大库容作多年调节，年径流稳定，水电能质量高；淹没损失小，龙羊峡下游的拉西瓦、李家峡、公伯峡、积石峡四座梯级电站总淹没耕地不足1万亩，移民6000人；地质地貌条件好，坝址基岩裸露，岩石坚硬，覆盖风化层浅；交通方便，各电站均有公路直通西宁；技术经济指标优越，平均千瓦投资1000元；综合效益大，具有发电、防洪、防凌、灌溉、养鱼、旅游等多种经济效益。这一河段如若充分开发，不仅可为工业提供丰富的电力，农业提供必需的灌溉用水，而且还会改变黄河流域的自然条件，使沙漠变绿洲，扩大牧场，增加农田和果园，林茂粮丰，使青海的优势得到充分发挥，成为中国西部的“田纳西”。

但是，由于青海省地处我国西北，气候干旱，解放前工农业极为落后，处于贫穷落后的地位。解放后，党和政府十分重视青海的经济发展，先后建立了一大批盐化、加工工业，农、牧业也有较大发展，人民生活有所改善，但和经济发达的地区相比还有很大差距。仅以水力资源开发为例，到目前总装机仅达5.6万千瓦，约占总蕴藏量的0.34%。因此，1984年7月胡耀邦总书记在视察青海时，曾提出了“立下愚公志。开拓青海省”的口号，指出：“没有能源就没有工业，就没有交通，农业和人民生活都会遇到极大的困难”。因此，要开拓新青海，必须首先开发青海的水力资源，向黄河要水，向黄河要能源！为此，1985年有关部门已提出了加速开发黄河龙羊峡、刘家峡河段水力资源的宏伟设想，力争在本世纪末在这一河段修建拉西瓦、李家峡、公伯峡、积石峡和龙羊峡五座梯级水电站。并以此作为振兴青海的带头工业，促进工、农、牧、林等各业的发展，在本世纪达到工农业总产值翻2番，使青海成为中国西部的“田纳西”。

（上接第30页）

崩落而下，滚至此处，被向内倾斜的岩层挡住，形成了与基盘岩层产状不同的风动石。

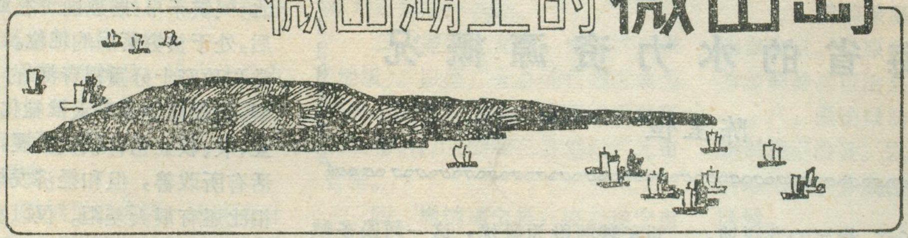
摩崖石刻甲华北

野三坡龙门峡有大量石刻题记。龙门峡地处大龙门城堡西侧，这里的花岗岩受拒马河支流小西河的侵蚀，形成了长达1.5公里的大峡谷。峡道两侧群峰竞秀，断崖峭立，犹如刀劈斧削似的。

龙门峡保存的历代名人题记有20多幅。其中“万仞天关”、“千峰拱立”等字，直径达2.7米，宽1.8米，字体既硕大醒目，又潇洒遒劲，成为京畿地区罕见的历史文化长廊。经考察，在华北地区它是数量最多、规模最大的一处。

龙门峡摩崖石刻，从内容上可分两类：一类是描述关山险要雄伟，以振军威。如“峰环万迭，险胜重围”、“龙行虎踞，玉壁金汤”、“疆域咽喉”、“天成形胜”等；另一类是描述这里山河秀丽俊美，以激发将士和民众爱国热情的。如“两山壁立青霄近，一水中行白练飞”、“翠壁奇峰”、“清泉泻涧”、“峰舞天中，云飞眼底”、“峭壁千里”等。原来，龙门峡是内长城的一个重要关隘，金、元、明、清各代都把此处视为京都通往塞外的重要军事孔道。因此历代都在这里筑城堡，修要塞，驻有重兵把守。上述大量摩崖题书者，有明代万历年间都御史兵部侍郎贾三进，万历武进士钦依，大龙门把总指挥使部门何继文，总兵吕志如、王世兴等等。这些刻字为研究明代军事史和书法艺术提供了可靠的佐证。龙门峡距首都如此之近，石刻题记又如此之多，对北京旅游事业将是一处难得的文化考察基地。游人既可饱赏幽峡雄关，又可考古习史，激发怀古之幽情和热爱祖国山河的自豪感。难怪有人称它是北京外围旅游辐射区的最大的一条文化长廊，也是考古、历史学界的巨大天然黑板。

微山湖上的微山岛



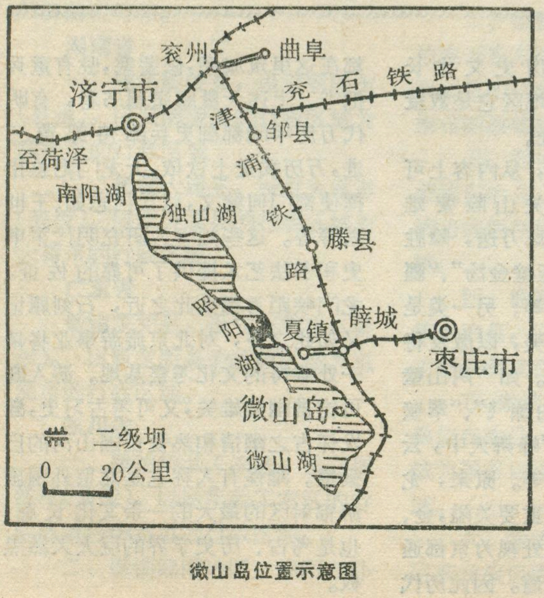
郭　建

微山湖位于鲁西南，是山东省和我国北方地区的第一大淡水湖。微山湖与昭阳湖、独山湖、南阳湖首尾相接，茫茫如银、水阔天空、一望无际，四湖合称为南四湖，数微山湖面积最大，所以又统称为微山湖。湖区物产丰富、风景宜人，以近代反侵略战争史迹闻名中外的微山岛就座落在微山湖之中(如图)。

微山岛东西长6公里，南北宽3.5公里，是一个面积仅8.46平方公里的小岛，其中有耕地面积7500亩。岛西北部的微山，海拔高程为92.57米，与湖面蓄水位相比，相对高差为60.07米。岛的四周分布着15个自然村，总人口12,700人。乡人民政府驻地设在微山岛杨村。津浦铁路离湖岸最近处仅0.5公里，贯穿南北的京杭大运河顺岛的东部穿过，水陆交通便利。

微山岛古为陆地，后因地理演变，黄河决口，积水成湖，岛上因有微子墓而得名。原为沛地(今江苏省沛县)，1953年始建微山县属之。

战争年代，湖区革命武装崛起，威震敌胆的铁道游击队就是以微山岛作为抗日根据地，转战于临(沂)、枣(庄)及津浦铁路沿线，活跃于微山湖的芦苇丛中，巧妙地消灭敌人，使日寇闻风丧胆。凭借湖区条件，当年曾护送中央首长刘少奇，陈毅等同志过湖去延安。在中国共产党的领导下，微山湖人艰苦奋斗，在烽火连天的岁月里作出了应有的贡献。



微山岛位置示意图

微山岛不仅因近代革命战争史迹闻名，而且历史悠久，岛上文物古迹颇多，仅历代古墓就有殷微子墓、宋目夷墓、汉张良墓三座。

殷微子墓位于微山顶点，墓前有汉丞相匡衡所题“殷微子墓”碑。微子是商代嫡孙。商代自盘庚迁都于殷后，商也被称为殷，并以殷为姓，故微子称殷微子。殷微子死后葬于微山，故将原名宜山改名微山。

宋目夷墓西距微子墓2.5公里，位于微山东峰。目夷是春秋战国时人，微子的后代，宋襄公的庶兄，重谋略，襄公以目夷为相。泓水之战献策未被襄公采纳而宋大败。其战例广为流传，被后人引以为戒，成为历史上被人悼念的重要人物。死后也墓于此岛，墓前立有“宋贤目夷君墓”碑碣一块，为市级保护文物。

汉张良墓位于微子墓以南1.5公里许。张良字子房，是汉高帝刘邦的重要谋臣，他与萧何、韩信同被誉为“汉三杰”，封为留侯，死于公元前187年。墓前立有乾隆年间“汉留侯张良墓”碑。

微子墓、张良墓被列为省级重点保护文物，岛上除古墓外还有“问答碑”、“透亮碑”等古迹遗趣。

建国后，微山岛人民大力兴办了渔、农、工副各业。现建有航运站、建筑队及造船、农具修造等厂家，筹建了一大批商业、文教卫生等服务设施，修通电讯线路，一改过去依靠渔业捕捞单一经济结构状况。

微山岛及微山湖的开发，已被列为山东省三个重点开发地之一。目前正聘请各方面的专家、学者及曾在湖区战斗过的老同志作指导，根据湖区丰富的水产资源和独具特色的微山湖自然景观，加上富有传奇色彩的近代革命战争事迹及相距几千年历史古墓的传闻作内容，制定了以发展旅游、风景疗养为重点，带动振兴各业发展的宏伟蓝图，要把微山岛逐步建成鱼湖产品、食品加工基地，旅游疗养胜地和水上训练场地。

镇江大港

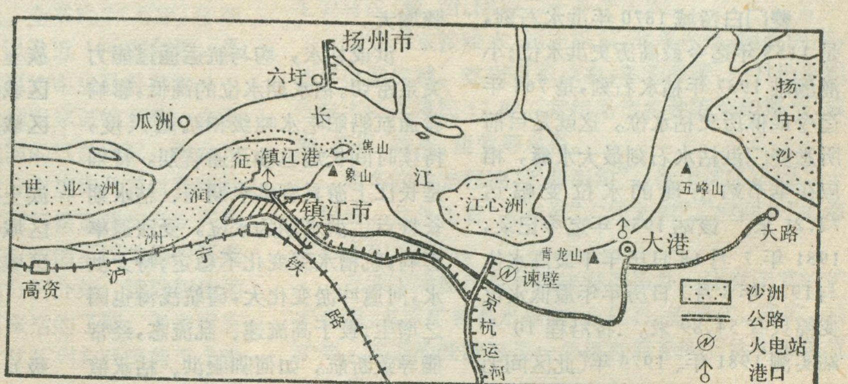
辛克勤

镇江市区位于长江沿岸冲积平原和黄土阶地、少数侵蚀残丘上，地居长江三角洲的顶端，南依宁镇山脉，北临长江，扼京杭运河与长江的交汇口，沪宁铁路由西南郊通过，水陆交通便利，是长江下游和江苏省历史悠久的交通转运口岸的商业城市。因此，港口的兴衰，直接影响到镇江城的兴衰。

镇江港原处在现镇江市区的长江南岸，原是凹岸，港前水深流急，是沿江的一个良港，长期以来，也是大江南北和东西货物的集散地和客运中心。由于长江干流的急剧变化，江流变迁，北岸瓜洲以下的江岸严重崩坍，变凸岸为凹岸，主航道线不断北移，弯道不断发展，弯顶迅速下移。镇江市区西北侧的征润洲也相应扩展，洲尾东移，与东北侧象山沙的扩展成钳形封锁镇江港，从原有利的凹岸变为不利的凸岸，形成一个口袋形的港湾。在中洪水期，征润洲滩淹没，漫滩江流直接贯人港区、航道，其挟运的悬移质泥沙在航道、港区沿程缓流落淤，加上征润洲东端处于凸岸及背流处，流速减慢，泥沙更易沉淀，便造成严重的港前淤塞。目前镇江市在消耗大量的资金，用边沉积、边疏浚的办法，采取挖掘人工航道，改造焦南航道，加固北岸护岸工程，增加岸线的稳定等措施进行通航，事倍功半。最根本解决的办法是新建大港来替代镇江港。

位于镇江市东郊25公里处的沿江南岸大港镇，是唐、宋年间颇有规模的交通要道，它是长江和运河两大水系的交汇点，沪宁铁路和苏南、苏北公路的交织处。港区可从上游青龙山至下游的五峰山止，长江河段处在单一微河段的凹岸，长达5公里，江面宽1.6公里，其中枯水期水深超过10米的深水航道宽达1.2公里，近岸枯水期水深达5至6米。港区附近土质较好，抗冲能力强，特别是山丘迫近河岸，对河床及岸壁起稳固控制作用。据近百余年的水文河床资料记载，此段河床从未发生崩塌、切蚀或淤积现象。所以大港具有河床稳定不变，水域深阔平静，建造天然深水良港的条件。港区还背负广阔的经济腹地的优越条件，除担负省内镇江、扬州、常州等地区的货物转运外，而且还吸引南京以西港口的货物转驳，随着京杭运河的疏浚和开发，大港的辐射地带将北抵江淮，南达浙北东接杭嘉湖，西连皖赣鄂诸省，贯连江南"鱼米之乡"，将对促成镇江经济振兴及整个上海经济区繁荣产生积极作用。有关专家论证说：这里的建港条件胜过西德易北河的河口海港汉堡。

根据港区总体规划，分期建设的原则，大港第一期工程于1982年动工，1985年11月底全部建成，国家批准1986年1月1日起正式使用。其规模：4个万吨级泊位，1个二千吨级江船泊位，7个内河泊位，7万余平方米水泥堆场，1万3千平方米仓库等设施。设计年货运量130万吨，货运吞吐量233.5万吨，可泊2万5千吨级的海轮。一期工程一、二泊位1985年6月试投产至年底，接卸10余艘海轮，这对解决上海港的压舱严重，长江进出口货物分流起促进作用。如果货运改在大港转口，不仅能缩短三、四天运期，还能减少仓储和转驳费用，每吨煤炭运费可降低6至7元，每吨木材的运费可降低10元。目前武汉等地的进口铁矿砂等已在本港转运。同时，大港将成为长江东部国内外江海旅游客运中心，毗邻镇江的金山、焦山、北固山等名胜，以及宁扬地区的文化遗迹风景胜地，将因大港的交通便利而倍增吸引力。1984年日本包租的万吨级旅游船已首航大港，对这一带民俗风情和文化传统表示浓厚兴趣。港区总体规划要建16至18个深水泊位和若干江船泊位，年吞吐能力可达千万吨以上，可成为长江下游深水泊位最多的港区。当前要加强对港口设施及城镇的建设和配套，跟上形势发展的需要。



镇江市及大港附近略图

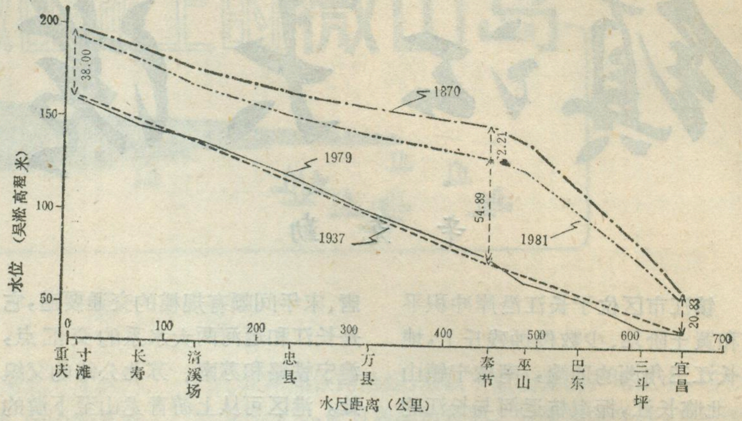
夔门水囊重裁剪

汪耀奉

长江三峡，瞿塘峡最短。郭沫若«过瞿塘峡»:“若言风景异,三峡此为魁”。两岸危崖峭壁，真是一派“峰与天关接，舟从地窟行”。绝景。夔门更是气势雄伟,“水头如剑破夔门”,陈毅同志在诗中用“剑”点活了瞿塘关口飞泄水势;“众水会涪万，瞿塘争一门。”杜甫用“争”宏观地画活了夔门关锁四川水，科学寓意了夏秋洪水季节瞿塘关口夔门的壅水效应。

鉴于三峡工程规划设计任务，几经跋涉奇峰异水，峭壁走廊见闻较多的当数洪、枯水石刻题记。将三峡工程研究河段(重庆至宜昌市)石刻历史最高和最低水位推算至沿程10个水位站(见图)。

夔门白帝城1870年洪水石刻，是1153年迄今最高历史洪水位;小滟滪堆1937年枯水石刻,是764年迄今最低历史枯水位。这就是目前所悉夔门洪枯水石刻最大水囊，相应在奉节站出现的水位变幅达72.21米。该站1954年迄今记录，1981年7月18日历年年最高水位与1979年3月7日历年年最低水位变幅只有54.89米。将沿程10个站实测1981年、1979年(此区间无暴雨遭遇)洪、枯水位值点绘于图验证，其历史期水面比降分布趋势合



三峡工程研究河段历史洪枯水水囊图象

理。

从图上可见，较开阔河段上、下末端寸滩、宜昌站，历史和实测期最大水位变幅分别仅有38.00米和20.83米。夔门水囊向两端收敛，构成以夔门凸起为中心扁长形囊袋状。1937年和1979年枯水线的水位落差119.94米，平均比降为0.185‰，沿程变化大抵匀称。1870年和1981年洪水线的水位落差137.11米，平均比降虽为0.211‰，几乎接近枯水线平均比降，但其分布极为不匀称。下川江(重庆朝天门至奉节白帝城)较缓，比降为0.11‰，与枯水线相较为小，显示了夔门“争一门”壅水效应;三峡(白帝城至宜昌南津关)陡峻,比降为0.424‰，是下川江2.4倍，这显然也是峭壁夔门的壅水效应抬高了洪水水位，致使泄放于三峡的平均水面比降急骤增大。

洪或枯水，均与航运通过能力关系密切。枯水期水位的高低，影响着通航船舶吃水吨级和航道尺度，持续时间长短也涉及通航期，特别是长江上游具有洪水期短、枯水期长特点。洪水期的水位，受涨退率影响，航槽水深变化不稳定;特大洪水，河道冲淤变化大，碍航浅滩也因之增生;致于高流速、乱流态，经常能导致断航。如何驯服洪、枯水值得研究。

宜昌葛洲坝水利枢纽，是未来三峡枢纽航运梯级，已于1981年1月4日大江围堰截流，同年6月15日第一期工程首次试航成功并发电，峡江航道初步收到改善效益。待全部建成，峡江枯水期青、泄、崆岭和冰盘碛等19处滩险，将以27米多水层在坝上回溯约200公里至奉节城下没埋。葛洲平湖水面平均比降约为0.05‰，大抵相当于长江的中下游，航道条件将要彻底改观。至于下川江，是以航道弯窄、浅滩栉比称著。欲大幅度地晋升万吨轮驳船队终年直航重庆市，扩大物资吞吐，降低运输成本，杜绝海损事故等，更有待夔门水囊重裁剪，610公里“高峡平湖”送舟行。

(上接第8页)

族自治州更名为海西蒙古族藏族自治州。

二、撤销民和县，设立民和回族土族自治县。以原民和县的行政区域为民和回族土族自治县的行政区域。

三、撤销大通县，设立大通回族土族自治县。以原大通县的行政区域为大通回族土族自治县的行政区域。

新疆维吾尔自治区

撤销博乐县，设立博乐市(县级)。以原博乐县的行政区域为博乐市的行政区域。

川江的名称及含义

长江上游自四川宜宾至湖北宜昌一段，流程1045公里，大约是因其流径四川境内而习称川江。

据古文献载，川江之命名，起于四川名称的由来。四川省以宋咸平四年（公元1001年）置益、梓、利、夔四路，谓之川陕四路，总称四川路，故名四川。元代称四川行省，明代置四川布政司，清代起称四川省。川江因四川之称谓而得名。

据近代航运史记载，川江的涵义还有广义和狭义的二种解释，其中，广义的解释是：川江是指四川宜宾至湖北宜昌的长江干流，同时还包括四川境内的几条支流——岷江、沱江、赤水河、綦江、嘉陵江、乌江等整个水系。而狭义的解释是：川江仅仅是指四川宜宾至湖北宜昌一段之长江干流。

再者，还有一种认识和看法。长江流经四川盆地丘陵地带至奉节后，再穿过三峡峡谷区东出到宜昌，根据地貌特点来看，盆地以内的河段与盆地以东的三峡河段则有很大的差别。因此，有人建议川江的范围应限于金沙江上的新市镇到奉节之间，而将奉节以东的三峡段作为一个独立的河段为宜。从学术观点来说，这是很有道理的。其实早在唐代，就已有将夔门（奉节）至宜昌河段称为“峡江”之说，顾名思义是因其流经峡谷地区而命名。

然而，还值得一提的是：如果说川江仅仅是按它所流经的地区而相应命名的，那么，这一段流程虽然大部分是流经四川境内，但也还有部分是流经湖北之地。川、鄂交界之处，是在巴东以上31公里；巫山以下25公里的布袋口。布袋口至宜昌还有145公里流程。至于为何也把这段河道纳入川江之列？这大约就是根据地貌的特点而归属定名之故。因为这一段水路，全部通过三峡峡谷区域。

上述种种，虽各有不同的记载和解释，而习惯上的看法，还是认为：川江就是指长江上游从宜宾至宜昌一段。故这种俗称一直被沿用至今。

按目前航道开发和通航情况，又常把川江分为上、下两段：宜宾至重庆为上段，（俗称渝叙段）长385公里，可通航500吨级轮船；重庆至宜昌为下段，（俗称宜渝段）长660公里，可通航1500吨的大型船队。

莫 泓

《中国的青藏高原》《中国的气候》两书问世

《中国的青藏高原》和《中国的气候》是“中国地理丛书”中新近出版的两本。

《中国的青藏高原》由郑度、杨勤业、刘燕华撰写，中国科学出版社出版。他们多次到青藏高原，进行野外考察，获得了大量丰富的资料，同时又参考了有关介绍青藏高原的专著、报告等，从自然地理角度，概述了组成青藏高原各地理要素的基本特征和由古海上升到世界屋脊的沧桑巨变。并介绍了青藏高原上的民族分布及工农业生产的特点和成就。全书约20万字，有20几幅反映高原面貌的彩色图片以及近100幅插图，是我国第一本图文并茂的青藏高原的中级科普读物。

《中国的气候》是由林之光和张家诚编著的。全书34万字，全面系统的介绍了我国的气候情况，综合论述了我国主要气候要素的时空分布规律及其对我国社会主义现代化建设的关系，我国气候资源的开发利用和气候灾害的抗御等问题，并对我国不同类型的气候区的气候特征作了比较具体的分析介绍，读后能使读者对中国的气候有一个系统而概括的了解。书中附有简明实用的气候图表资料，尤其是列有我国若干个重要气象台站的基本气候要素值，对气象工作者提供了工作参考。

这两本书都具有较强的科学性和知识性，内容翔实，资料新颖，语言流畅，且又深入浅出，为广大读者提供了两本佳作。

三 亚 市

（封面说明）

三亚市古称“崖州”，位于我国海南岛南端。全市总面积为1887.35平方公里。是一个多民族共居的城市，主要有汉、黎、苗、回等二十多个民族。

三亚市东接陵水，西连乐东，北邻保亭，南临南海，地理位置优越。这里夏季凉爽，冬季温暖，一月份平均气温不低于摄氏17度。常年盛产各种疏菜和椰子、槟榔、芒果、香蕉、菠萝等水果。

著名的游览胜地“天涯海角”，位于城区以西二十公里处。此外还有“大东海”、“牙龙湾”、“鹿回头”等海水浴场和风景区。

三亚市除盛产各种美味海产品外，还有丰富的矿产资源，主要矿种有水晶矿、石灰岩、铅锌矿、磷矿、铁矿等。邻近的莺歌海是一个极有前途的石油和天然气生产基地。

霍建瀛

美国水利建设中的指导思想和措施

小 宇

1920年至1970年，美国人口增长了一倍以上，但能生产的土地面积和以前一样，可是美国人民的生活水平却比1920年提高许多。其中最大的原因就在于美国人民对国土的恰当的认识和利用。我国社会主义经济建设的一个很重要内容是国土资源开发。而国土资源开发因各国地理条件不同而异，但开发中所使用的管理机制和基本指导思想是有共同之处的。读一本美国地理书，你总会感到，美国人民对国土的开发过程，就象一篇动人的故事。

这里讲的只是水利方面的一段成就，比如把一条河的整个流域作为整治对象，在洪水开始的地方，就将河流管制住，农民自行设立并管理自己的水利设施等等。但这也足以使你体会到土壤、河流具有丰富的内容和实际意义。美国人民在开发中成功的经验，对我国的水利事业的发展是不无借鉴意义的。

田纳西河的整治

1933年，美国以田纳西河及其流域为对象，总结整治经验。多年来，田纳西河及其流域对这个地区的人民几乎没有什么贡献，而是常常泛滥，冲走土壤，卷去人畜、庄稼和房屋。有许多地方，河水过浅，船只无法通航。农民债台高筑，食不裹腹，患病率极高，人平均收入与农作物产量，只有全国平均数的40%。城市既少又不繁荣。河上虽有几座用来发电的水坝，但大部分时间发电机停转。专家们研究了这个区域之后，认为这是美国的主要问题。

可是，即使修建许多控制洪水的水库，山上冲刷下来的泥沙，很快就把水库填满，那有什么用呢？如果流域里的人太穷，用不起电，那么，又为什么要发电呢？若是船只没有多少货物装运，又何必改进航运呢？这些互相有关的问题是众所周知的。美国国会决定开发田纳西流域时，以一个新的、从前没有试过的主意为出发点，把田纳西河流域当作一个整体来处理，解决这个流域的一切问题。

1933年的田纳西河流域方案，给田纳西河流域管理局规定六大任务：1.防洪；2.改善河道航行；3.发展电力；4.改善使用河道两岸的土地；5.流域中凡是需要植树的地方，一律植树造林；6.改善人民的经济与社会状况。

今日田纳西河象是一连串既长而又清沏的湖泊，有水坝32座，控制着主流及其5条主要支流的水。另外，还有3座水坝正在施工中。至1970年，在这些“湖泊”上下的年货运量已达60亿吨公里。而旧河道在1933年的货运量，仅4800万吨公里。田纳西河流域水利系统的主要水道，使田纳西河谷地与一个通往20个州的内陆水路系统连接起来。

现在，每当洪水暴发时，电讯立即由这座坝传到那座坝。海沃西水坝的控制室会收到这样的电讯：“把希瓦西河的水全部拦住。不让它流到田纳西河来！”田纳西河本身的齐卡摩加水坝会得到电讯说：“赶快开闸放水，腾出地方来容纳上游来的水！”这些命令得以及时发出，是靠经常报告整个流域各处雨量和水流量的制度。数以百计居住在偏远地方的人，负起了控制他们自己河流的责任。农民、家庭妇女、林中居民、店铺伙计等，每天都特地抽出几分钟功夫来测雨量，用电话向管理机构报告。

现在河水不再肆虐，反而为生产提供电力。发电只是河流管理局“经济和社会福利改进”措施中的一个重要部分。其他还包括通过控制流量来防止蚊子传染疟疾；通过木材和新耕作方法来制止土壤侵蚀。流域内还通过“示范农场”试验和传授新的农业技术。这些“示范农场”仅是普通农民自己的私人农场，农民自愿接受农业专家的指导，然后又将新方法传授给跃跃欲试的邻居。开始时，自告奋勇者可以领到免费的肥料，现在却用不着这种奖励。

制服科罗拉多河的洪水

科罗拉多河是给沙漠带来繁荣的河流。几百年前，印第安人就利用这条西部河流来灌溉田地。现在沙漠里仍然可以看到他们挖掘的水渠的遗迹。早期移民看见了这些水渠后，认为引水灌溉并不难。于是农民着手在科罗拉多河口与索尔顿湖之间的无生命的沙漠里，改变河水的流向。许多年来，河水随意曲折地流过靠近它们河口的广阔低洼地带，有时往南注入加利福尼亚海湾，有时弯曲向北注入索尔顿湖，现在农民引河水流入坡度平缓的低地。

但由于科罗拉多河发源于高山上，每年冰雪融化时，河水都有泛滥的危险。1905年狂暴的河水淹没了田地、房屋和铁路。而且每到夏天，河水夹带的泥沙填塞了渠道。后来，这里的人们发觉了自己的错误，知

道不仅需要控制河流的下游，而且整条河道都需要控制。在洪水开始发生的地方，应修筑一座水坝以控制河流的水量。

1936年，胡佛水坝建筑完成，制服了科罗拉多河的红色水流。水坝高逾200米，生产的电力足供加里福尼亚州南部使用。水库里的净水还可灌溉30万公顷旱地。水坝让科罗拉多河水慢慢疏泄。过去每年春天危害生命财产的洪水，现今却被制服了。

胡佛水坝的修建成功，鼓舞着全国各地实行同样的计划——在上游制服河流。

创造大自然的新平衡——中央谷地水利计划

在中央谷地，人们能看到美国产量最高的农业区。但不久以前，这里只能勉强生产当地人民所需的食物。因为在这个大谷地内，冬春两季雨雪纷纷，而夏季却较干旱。这个谷地北段的萨克拉门托河，南段的圣郁肯河，在加州中部低洼的地方汇合。萨克拉门托河流域获得整个谷地中三分之二的水量，而耕地只占三分之一。圣郁肯河流域是面积较大、气候较干旱的地区，只能得到三分之一的水量。多年来，这个难题似乎无法解决。年复一年，萨克拉门托河将其未经使用的财富倒进海里，而且肆虐成灾。同时，在大谷地的圣郁肯河这一头，越来越多的土地，因干枯而逐渐变成沙漠。

1931年，加州人民在整个地区推行一项防洪灌溉措施，制定了全州水利计划，这个计划包括建设水坝、发电厂、运河、抽水站和架设输电线，将萨克拉门托河多余的水输送到谷地南部的干旱地区。在联邦政府支持下，1935年国会制定了中央谷地水利计划。

田纳西河流域管理局是要将人类无知而破坏的大自然重新恢复起来。中央谷地水利工程却更进一步，实际上是要制造大自然的平衡。100多万人的生计全要仰仗这个工程。

中央谷地工程的头一部分是拯救性的，北部几条河的河水，要在发生洪水的时候蓄存好，留待干旱的时候再放出来。为了改造自然，工程师们建筑了三个大水坝、590公里长的运河、庞大的抽水站以及水力发电厂，以便用电力来控制和抽送河水。整个工程中最大的夏士塔水坝，水库储水56亿立方米。当需要用水的时候，就将水库中的水放出来。一条运河将萨克拉门托河的水往南输送。运河水在行进过程中，把以前倒流入运河去的咸水、海潮挡了回去。

为让河水灌溉南部谷地，工程师们建造了巨大的抽水机，每秒钟能抽出130立方米的水，注入往南缓缓倾斜的运河里。此外又修建了弗赖恩特水坝与其它运河，使圣郁肯河水改变流向，流到需要用水的农场和果园里去。现在圣郁肯河水，每分钟有700万立方米的水往南流，而不是象昔日那样往北流。从前圣郁肯河流过水量不足的地方，现在都用800公里之外的萨克拉门托河水来灌溉土地。

农民自行设立并管理的"土地保养区"

为了解决土壤排水问题，农民们开挖沟渠，在地下铺设数十万条排水瓦管，让一部分水渐渐由土壤下面泄走。为了筹措铺设并保养这些排水系统的经费，农民团体组织了名叫"排水区"的机构，以决定排水工作的规模和使用的控制方法。

在俄亥俄州的某些地方，由于洪水泛滥，或土壤流失，或受道路建筑的影响，致使问题变得十分复杂。至1920年，"排水区"变成了"土地保养区"，这些地区的农民同舟共济，共同解决问题。在美国的社会发展史上，这是一个极其重要的步骤。因为它们后来成为1933年全国土壤保养计划的基础。现在美国各地有数以千计的"土地保养区"，由农民自行设立、管理，但是他们有本州或联邦政府的农业专家指导和帮助。

采用"土地保养区"的办法以后，农民的产品通常增加10—20%。这类区域已占全美农场和牧场土地的88%。

长崎空港——世界第一座"海上机场"

长崎位于日本九州地区西部，依山临海，风景秀丽，同时还以它举世无双的"海上机场"名扬全球。

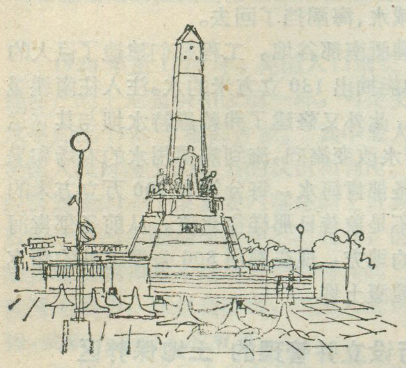
60年代后期，随着日本空运量的迅速增长和喷气式民航客机的大型化，长崎县境内原有的机场已远不能满足需要。于是便酝酿兴建大型现代化机场，并很快选定地址，即在大村湾上，经过填海等工程，把箕岛与另外几个小岛连起来，修建了一座风貌独特的新型航空港。

据说把机场建在海湾内当时出自三点考虑。一是减少噪音的危害，由于它四面环海，离市中心45公里，故居民受飞机噪声的干扰甚微；其次是对保证安全有利，因湾内水面宽广而平稳，不受雾的影响，且周围无障碍物，也不存在使人眼花缭乱的万家灯火，故驾驶员的视野异常开阔，能见度很好；再就是从长远观点看，该机场易于扩建；只需进一步扩大填海面积即可，且工期较短，施工费用也不高。

这座机场于1975年春建成并启用。三年施工期间共削平高地约1950立方米，填海埋土量达2470立方米，在箕岛附近造地154万平方米。同时，具有长崎

菲律宾的"明珠"——马尼拉

关　文



马尼拉是菲律宾的政治、经济、文化和交通中心。她不仅是菲律宾的首都，而且是全国最大的海港。

马尼拉这个名称，是由于当地生长一种叫"尼拉"花而得名的。她位于马尼拉湾畔，处于富庶的吕宋岛中央平原的西南部，地势平坦，全年高温多雨，年平均气温为26—27摄氏度，年雨量为2000毫米。这种气候为热带林木的生长提供十分有利的条件。遍地常青的林木和鲜艳夺目的奇花异草葱绿浓郁，被誉为菲律宾国花的茉莉花遍布全市，散发出沁人心脾的幽香。

马尼拉原是马尼拉湾畔的一个小渔村。由于地理位置优越，使她历来都是菲律宾对外经商的港口。在西班牙殖民者侵入以前，马尼拉湾已是菲律宾群岛中经济最发达的地区之一。1521年西班牙殖民者开始侵入菲律宾。1571年西班牙殖民头子黎牙实比，发现马尼拉的优良位置，就不遗余力地采取软硬兼施的办法，企图占领马尼拉，其罪恶阴谋未能得逞。1571年5月19日，黎牙实比再次率战船进犯，遭到当地人民的强烈反抗，但终因力量悬殊，马尼拉被西班牙殖民者占领。此后，西班牙殖民者在巴石河南岸建立城堡和炮台。当时的城区面积只有2.5平方公里。城内街道狭窄，房屋低矮。城墙多用大块泥砖砌成，高约7米，其宽度与高度大致相仿。城墙上有城垛，城外有护城河。全城共有5座城门，城东的八连门，就是当时华侨的商业活动区——八连。西班牙殖民者在巴石河的北岸发展了一些商业，至1610年，商业区的雏形初成，1739年商业区已基本形成，到1895年，商业区已完全建成。此外，殖民者还建立教堂、修道院以及供殖民者享用的许多华丽建筑物。1898年4月，美国和西班牙发生战争，美国获胜后，马尼拉又转为美国的统治据点，并修建各种措施。1941年马尼拉被日本军队侵占。在第二次世界大战中，马尼拉遭到严重破坏。

1946年菲律宾独立，马尼拉又开始重新建设，特别是近20年来，政府十分重视城市规划和建设，绿化、美化城市环境，使城市面貌焕然一新。

1975年马尼拉和附近城镇（包括马尼拉、奎松、巴石、卡洛干等13个城镇）合并称作大马尼拉，面积920平方公里。1976年被定为菲律宾首都。提到菲律宾的首都，一般是指大马尼拉。目前，首都人口已超过800万。巴石河横贯马尼拉中部，把市区分为南、北两部分，由9座大桥连接。城区分为14个区，其中7个区在巴石河北岸，6个区在南岸，有一个区被巴石河分为两部分。马尼拉这个现代化都市融合了东西方的风格。如通多地区深受中国影响；印特拉莫罗斯西区，即原来西班牙殖民时期的古城堡区，则具有西班牙的风格；厄米塔区，美国文化色彩较浓。

马尼拉是菲律宾重要的经济中心。几乎集中了全国一半以上的工

风格的候机楼和新颖别致的货运站也在东侧新造土地上建了起来。此外，从东端展伸出去，又架设一座长1000米、宽7.5米的栈桥，与通向市区的高速公路连接在一起，可谓因地制宜，独具匠心。

长崎空港还以设备完善、操作效率高而著称。投入营运以来，客货吞吐量增长很快，每年接待定期航班的国内外旅客有数百万人次。此外，目前每年还有五、六十个班次的包租机从这里飞往世界各地。

该机场的设计布局确实独出心裁、别具一格。跑道、滑行道等主要设施部分呈线条状长方形。停机坪，客、货运大厦等建筑物和宽敞的停车场稍稍凸出于末端。从空中俯瞰，酷似一艘巨大的航空母舰。高42米的塔台，其高度在日本居第二位，仅次于东京成田机场的塔台。机场占地总面积为180公顷；跑道长3000米，宽60米；停机坪面积约有41.7万平方米。

目前，日本各级政府正在为使长崎空港成为重要的国际机场而努力。据估计，到2000年前后，这座"海上机场"的旅客吞吐量将突破1000万大关。为此，进一步填海造地、扩大机场面积势在必行。

杜超文

厂企业。主要有碾米、榨油、烟草、纺织、麻绳等加工业。全国主要的金融、银行都分布在这里。马尼拉还是国内外的重要交通枢纽和贸易吞吐港，拥有现代化的港口设备。港区分为南港、北港和国际集装箱港三个部分。南港港阔水深，是远洋轮船的停泊处。这里拥有5个码头，全长4,000多米，可以停泊26艘船。北港以停泊国内船只为主，专门运送本国货物。国际集装箱港可以停靠吃水15米的集装箱船。马尼拉也是东南亚重要的国际航空港。菲律宾航空公司和十几家外国航空公司，总共有100多次班机通向世界各地。国内班机来往频繁，空运十分便捷。

菲律宾全国有33所综合性大学，其中有15所分布在马尼拉。1611年在马尼拉建立的圣·托马斯大学，是世界上最古老的天主教大学之一，比美国的哈佛大学早建25年。20世纪以来，在这里建立的大学有菲律宾大学，菲律宾师范大学、菲律宾女子大学、东方大学……等。

马尼拉的旅游资源相当丰富，可供旅游的地方很多。现在已成为亚洲重要的旅游中心。每当夕阳西下，漫步在马尼拉湾畔的罗哈斯大道上，绯红的霞光洒向大道两旁苍翠的棕榈、椰子树和高大的建筑物上；远眺马尼拉湾，雪白的游艇在波光粼粼的海面上徜徉，构成一幅引人入胜的马尼拉湾日落的美景，它使每一个来此旅游的人都难以忘怀。

沿着罗哈斯大道两旁，一、二十层的高楼大厦拔地而起，挺拔的椰树和棕榈树青葱苍翠，辉映其间。大道西面的建筑群，是在填海造地的基础上建造的，占地70公顷。各类建筑物格调清新，设计别致，融合了欧洲和东南亚的建筑风格。主要建筑物有国际会议中心、国际贸易中心、文化中心、广场和大酒店等。国际会议中心建于1976年，占地12公顷，专为举行各种国际会议服务。在附近的椰林中，有一座两层楼高、六角形屋顶的菲律宾典型建筑，称为椰子宫。其房顶、立柱、围墙乃至室内家具均由椰树各部分制成。据说为了建造这座椰子宫使用了生长期达70年以上的2,000棵椰子树。虽然也使用其他少量建筑材料，但都镌刻着椰子图案。

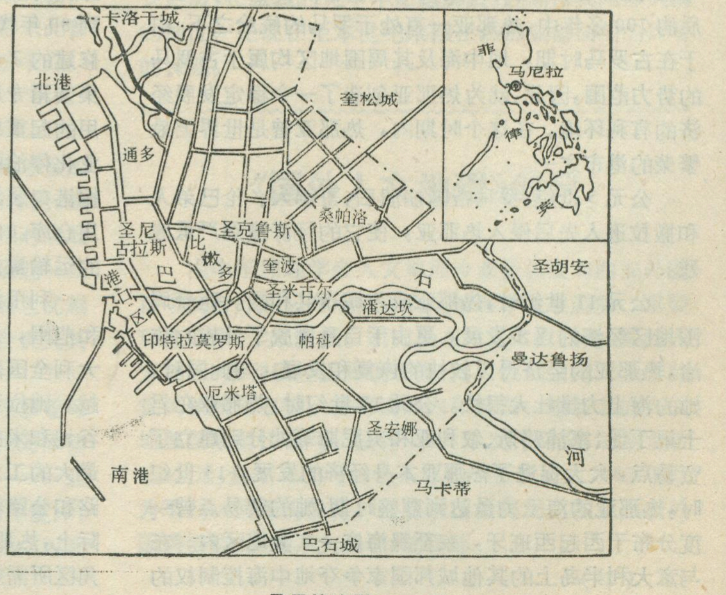
座落在马尼拉市中心的黎刹公园，碧绿的草坪和浓郁的树木，把公园点缀得异常美丽，这座公园是为纪念菲律宾国父黎刹而命名的。黎刹是菲律宾著名的民族英雄，他为了反抗西班牙的殖民统治，争取民族独立、自由而英勇献身的。后人在当年黎刹就义的地方，也就是在公园的正门，建立黎刹纪念碑和铜象。当人们在游览风景秀丽的公园时，同时也缅怀菲律宾的民族英雄。公园东侧的人工湖内，展示了全国7,000多个大小岛屿的模型。它是学习菲律宾地理的好课堂。

面临巴石河的马拉卡南宫，意思是“高贵人居住的地方”。它是被绿荫包围的纯西班牙宫殿建筑，原为西班牙大地主建造的。1863年以后，曾先后为西班牙总督官邸和美国总督官府，成为与菲律宾历史息息相关的建筑物。现为菲律宾总统府。总统府占地28公顷，建筑物面积不大，为一座用巨大花岗石建成的两层楼房。有三座大门，正门入口处两旁有两只中国式狮子雕象。总统府内装饰优雅，极富艺术魅力。

另外值得一提的是位于马尼拉国际机场附近的菲律宾文化村。来马尼拉的参观者一下飞机，就可从这里了解菲律宾的传统文化和风俗民情。文化村又称缩影村，面积35公顷。用立体模型展示菲律宾几个大地区的特色，它好象一个缩小了的菲律宾。其布局是以一个6公顷的人工湖为中心，四周建造几组风格不同的建筑物，以代表各地理区的特点。村里最吸引人的地方是面对人工湖的“迷你型”马荣火山，完全仿照吕宋岛东南部的马荣火山而建造。马荣火山是菲律宾的著名火山，1978年曾爆发过一次。另有一座小型水族馆，展出了菲律宾领海范围内所产的珍奇水族。

此外，马尼拉还有许多名胜古迹，如西班牙古城堡、圣奥古斯丁教堂、圣地亚哥古堡等等都是旅游者必到之地。

因此，马尼拉无论在政治、经济、文化、交通或是旅游方面，都可称得上菲律宾的“明珠”。



马尼拉略图

地中海名港——热那亚

董　波

热那亚是意大利利古里亚地区和热那亚省的首府。位于地中海西部的利古里亚海滨，南临热那亚湾，北依阿尔卑斯山脉和亚平宁山脉，整个城市顺着山脉和海湾之间的狭窄平原呈弧状延伸。城市人口78.2万(1980年)，是意大利第五大城。

热那亚作为地中海的一个重要海港，已有数千年的历史。在这漫长的历史发展过程中，热那亚港几经盛衰，时至今日她仍是意大利全国最大的海港。在地中海各港口中，热那亚港也仅次于法国的马赛港，位居第二。

盛衰交替的发展史

热那亚南临地中海，自古以来就是沟通地中海沿岸地区与欧洲大陆之间的重要通道。有利的地理位置，使得热那亚早在公元前4世纪时，就成为利古里亚地区的重要贸易中心，并与地中海东部的希腊保持着密切的商业联系。第三次迦太基战争后，热那亚被纳入罗马帝国的版图，成为古罗马的一个重要行政区。当时堪称强大的罗马海军的司令部就设在热那亚。在此后的700多年中，热那亚一直处于罗马的统治之下。由于在古罗马时期，地中海及其周围地区均属于古罗马的势力范围，因此，就为热那亚创造了一个稳定发展经济的有利环境。在这个时期内，热那亚曾是世界上最繁荣的港市之一。

公元5世纪，罗马帝国崩溃后，哥德人、伦巴第人和撒拉逊人先后侵入热那亚，使它的经济遭到严重摧残。

公元11世纪时，热那亚成为城市共和国。随着周围地区经济的逐步发展，更由于自身摆脱了外族的统治，热那亚的经济得以较快的恢复和发展。与此同时，她的海上力量壮大很快。公元12世纪时，热那亚在君士坦丁堡、塞浦路斯、叙利亚和突尼斯等处分别建立了贸易点，大大促进了热那亚本身经济的发展。13世纪时，热那亚的海上力量达到鼎盛时期，她的贸易点曾一度分布于西起西班牙，东至黑海这一广大地区内。在与意大利半岛上的其他城邦国家争夺地中海控制权的角逐中，于1284年击败了比萨，夺得了地中海中部的控制权。14世纪时，在与威尼斯争夺地中海东部控制权的战争中受挫，削弱了海上强国的地位。15世纪后，随着地理大发现，新航路的开辟，世界海洋贸易中心移向大西洋沿岸，热那亚渐渐丧失了她在世界海洋航运中的地位。

以港口业务为支柱的城市经济

第二次世界大战后期，热那亚遭到战火的严重破坏。战后开始修复。从50年代起，随着世界范围的经济恢复，海洋运输业又开始活跃。在这种形势下，热那亚的港口和城市建设速度较快。此后，由于港口经济的发展和海洋航运业的需要，港口建筑不断扩大，至80年代初，港区内共建有突堤码头20座，连同防波堤码头在内，码头线的总长度达42公里。港区的陆地面积为250万平方米，水域面积为453万平方米，海上工程面积达4.7万平方米，其中2.8万平方米为水上码头，可停泊200艘船只，大约有100艘货轮可以同时进行装卸作业。

为顺应世界经济形势的发展，不断提高港口的生存竞争能力，是热那亚这座千年老港至今仍能跻身于世界大港之列的原因之一。从60年代起，世界海洋航运业趋向大型化和集装箱化。根据这一特点，热那亚采取的对策之一，是增添港口机械设备和相应的配套设施，加快港口的装卸速度。到80年代初，热那亚港已拥有300多台起重机和举动机，80多台自动起重机，26台浮吊和370台铲叉式升降机，主要用于转船作业的浮台200多个，用作仓库的建筑物75座，每座面积380平方米，另外还有8.8万平方米的带天棚货场，在扩大装卸量，加快装卸速度的同时，实行港口专业化的政策，是热那亚采取的对策之二。从60年代末到80年代初，集装箱装卸量由3.4万个增至25万个。修建的2个集装箱专用码头，占地2.5平方公里；2个集装箱专用仓库占地4,000平方米，并配置有4台专用的起重机，起吊能力45吨；专为驳船开辟了25个专业化停泊站，并附有5万平方米的停车场地。此外，根据港口装卸货物种类的特点，热那亚还设置了各类专用仓库。由于采取了以上措施，80年代初，热那亚港的运输量，比60年代增加了1.5倍以上。

利用港口有利的地理位置，扩大港口的服务项目和范围，是增强热那亚港竞争能力的有利条件。就意大利全国范围来说，热那亚港的经济地理位置非常优越。她位于意大利及南欧最发达的工农业区——波河谷地和米兰、都灵、热那亚三角区的南端，北距意大利最大的工业中心和金融中心——米兰仅120公里；铁路和公路将热那亚和意大利各主要地区紧密相连，实际上，热那亚是意大利西北地区的主要出海口，工业三角区所需要的进口原料，如煤、原油、铁矿石、化学原料和谷类等，绝大部分由热那亚港输入。波河谷地生产

的棉花、酒类等，附近地区的橄榄油、大理石、工业三角区生产的汽车、水泥、化学制品、机械产品、绸缎、电器等也主要由热那亚港出口。热那亚港不仅在国内有如此重要和富庶的腹地，而且其吸引范围已超越了国界，而具有国际意义，她是内陆国瑞士的重要出海口。尤其值得注意的是热那亚港距北非石油输出国的距离较西欧各大港近，利用这一特点，从热那亚开始铺设了一条长达1,600公里的输油管，使从北非进口的原油、或在此炼制的油品，越过阿尔卑斯山，输往瑞士和德意志联邦共和国。

利用海港建立工业基地，是目前世界上许多国家工业布局的特点。热那亚也顺应了这种发展潮流，使她成为意大利最大港口的同时，也成为重要的工业城市，其主要工业部门可分为三类：一类是直接为港口服务；第二类是利用港口进口的原材料，就地加工成制成品，以冶金、原油冶炼、飞机和火车动力机械制造等部门为主；第三类是利用港口便于外销的特点，生产外贸产品，主要是汽车和水泥工业。此外还建有主要为工业和港口服务的大型热电站。

金融业和商业是热那亚第三产业中的两个带头部门。金融业直接为港口和工业服务，并参予发展港口和工业建设，使热那亚成为意大利重要的金融中心之一，仍为地中海地区和意大利著名的商业中心。

热那亚城依山傍水，风景秀丽，气候宜人，虽属地中海气候，但年内降水较为均匀，夏季炎热干燥的特征不明显。热那亚的长期发展历史以及与外界的交往，使老城区内犹如迷宫一般似的街道两侧，耸立着各个历史时期的宫殿和教堂，其间点缀着多种风格的雕塑和广场。新城区已向城市北侧的阿尔卑斯山前坡地延伸，宽畅整洁的大街，沿等高线分布的建筑，颇有轻松明快的新型山城特色。每年有成千上万的游客来此参观游览。因此，热那亚成为地中海地区的旅游中心。

港城今后发展的利弊条件

目前，热那亚港承担着意大利各港口运输总量的五分之一，有8条定期航线从这里通向意大利各港。虽然意大利的经济有向南发展的趋势，但要使相对落后的南部地区赶上北部的发达地区，并不是在最近一二十年内能够办到的。再说意大利南部地区尚缺乏优越的港址，因此，热那亚港在本世纪内看来还不会丧失其国内大港的优势地位的。

从目前国际合作日益活跃的形势来看，热那亚可发挥比现在更大的作用，特别是她作为欧洲共同体诸国中最南端的大港之一，与西欧的"油源"之一——北非、西亚产油国较近，是欧洲共同体国家中与印度洋、太平洋地区发展中国家距离最近的大港。因此，可利用其有利的地理位置，充分发挥她的潜力。

地中海里维耶拉旅游区，是世界上最有吸引力的

热那亚位置图

旅游区之一。热那亚地处该区的中段，每月可接纳约500班次轮船，其中客轮班次占有相当的比例。由于热那亚拥有丰富的旅游资源，今后发展旅游业的前景是很广阔的。

由于阿尔卑斯山脉紧逼热那亚，造成城市空间狭小，南北宽度仅1.6公里，以至新城已延伸至山坡上。因此，空间是热那亚城进一步发展的障碍。另外，苏伊士运河地处局势动荡的中东，且只能通航25万载重吨以下的轮船，所以，一旦中东局势变化，苏伊士运河若被封闭，或世界远洋轮船继续向大吨位发展，这将使热那亚作为国际大港的地位大大下降。

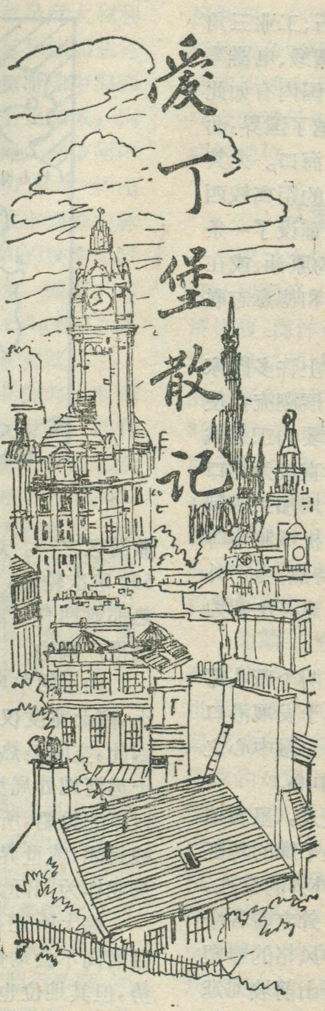
综上所述，热那亚作为意大利主要大港的地位，目前尚不会动摇，但作为国际大港，虽已具备各种优势，但其地位也较脆弱。因此，如何发挥港口潜力，扬长避短，在激烈的竞争中站稳脚跟，以确保其国际大港的地位，是现在至本世纪末摆在热那亚港面前的严峻的课题。

《国外人文地理》创刊

由中国地理学会人文地理专业委员会与西安外国语学院合办的以介绍国外人文地理学发展趋势、重要理论成果、学术流派、研究动态为基本内容的《国外人文地理》期刊已经正式创刊发行。该刊由南开大学鲍觉民教授任主编，并聘请国内和美国一些著名的人文地理学家担任顾问。该刊1986年发行两期，每期定价1.25元，全年2.50元，个人订购9折优待。1987年改为季刊，交邮局发行。欲订者请由邮局汇款至西安外国语学院《国外人文地理》编辑部。

（锋）

爱丁堡散记



曾尊固

爱丁堡位于英国北部，人口43.7万（1981年普查数）。作者在访英期间，有机会访问了这座世界名城，留下了深刻的印象。

苏格兰的政治、文化中心

苏格兰大部是崎岖的高原山地，唯独中部有一宽约50公里的巨大断层谷地，这里地势起伏比较平缓、土层深厚，自古以来是苏格兰的精华之地和经济、文化荟萃区域。爱丁堡正处于断层谷地的东端，濒临深水的福思湾，并隔着浩瀚的北海同欧洲大陆相望。长期以来，它一直是苏格兰对外联系的主要口岸和从外部进入苏格兰心脏地带的门户，也是苏格兰人民反抗外来入侵者的斗争前沿。雄踞于市中心一座火山丘上的巨大古城堡，以及城垛上一门门对准福思湾的大炮、设在其内部的战旗勋章展览馆和阴森的牢房，形象地说明爱丁堡饱经沧桑的历史和它在苏格兰政治生活中的地位。

从1437年起，爱丁堡就是苏格兰王国的首府，1707年英格兰和苏格兰合并后，仍保持首府的地位。五个多世纪来，它一直是苏格兰文化的象征。这里有创建于1583年的爱丁堡大学等一系列高等学府；这里曾造就出彭斯、司各特、卡莱尔等世界文学巨匠；这里的国立图书馆以存藏珍本和名人手稿著称，现在同世界著名的大英图书馆等并列为英国五大版权图书馆之一。十八世纪中叶的爱丁堡，处在“黄金时代”，曾享有欧洲文艺、哲学和科学中心的称号。丰富的文化遗产和众多的名胜古迹，每年引来大批参观者，使爱丁堡成为仅次于伦敦的英国第二旅游城市。

在经济领域，爱丁堡是苏格兰的金融、商业中心和交通枢纽，工业规模次于格拉斯哥（苏格兰第一大城市）。主要传统工业部门是与城市职能紧密结合的印刷、造纸业，其次是威士忌酒酿造和其他食品工业。本世纪六十年代后，随着北海油田的开发和新技术革命的兴起，正不断地促进爱丁堡城市职能的变化。在郊区、在外港利思以及卫星城镇（新城），石油化工、机械设备制造、电子、精密仪表仪器等工业获得长足的发展。较之以纺织、钢铁、造船等衰落工业为主的格拉斯哥，颇有后来居上之势。工业发展带动城市生活等其他方面的变化，突出的例子是古老的赫利乌特-瓦特学院于1966年改为大学，并且是英国首批教学、科研与生产紧密结合的新型技术大学之一。

多姿多彩的城市

爱丁堡是座背山面海、岗丘起伏的秀丽城市。一条主要的商业街——王子大街横贯东西，把全市分为外貌和风格迥然不同的两部分。

南面是老城区，也是由几座低矮的死火山组成的丘陵起伏地带。这里道路曲折狭窄，不少地段还保留石板路面，两侧都是中世纪的建筑物。一条不长的道路从古城堡通到苏格兰旧王宫霍利路德宫，中段还矗立着全市最大的圣吉尔斯大教堂，这条道路称作“皇家-英里”(Royal Mile)。它原是爱丁堡的市中心，随着城市的发展和商业区的转移已失去昔日的荣华，但由于它联结着几个旅游的“热点”，故继续是参观者群集并购买各类纪念品之处。

新城区位于王子大街以北的冲积平原上。它是在十八世纪时按严谨的规划设计兴建起来的，街道宽阔、平直，布置成方格状。这里楼房整齐，多广场、绿地，环境优美。

爱丁堡素以其造型优美的建筑艺术蜚声世界。漫步市区，仿佛使人置身于巨大的建筑展览馆。从北面看，古城堡的建筑群层层叠叠地座落在悬崖峭壁之上，气势雄伟壮观，尤其在晨曦的轻雾中更象似一组庞大的空中楼阁。离此不远，一座为纪念小说家司各特兴建的60米高的哥特式尖塔直刺蓝天。塔的西面，有两座工程宏伟的古希腊风格建筑物，这是富藏珍品的苏格兰皇家艺术馆和国立美术馆。在王子大街东端的卡尔登小山上，苏格兰国立博物馆的圆柱大厅式建筑，使人又感受到古罗马风格的影响。遍布市区的无数浮雕、塑像亦处处给人以美的享受。近二十年来，在爱丁堡陆续出现了不少现代建筑，但其外貌和楼高多加以控制，尽量同古城的风貌相协调。

爱丁堡也是景色迷人的城市，丘陵坡地上树林清翠，大小花园里鲜花怒放、绿草如茵。它地处北纬56°，仲夏季节是一年中最美好的时期，此时直到晚上九时太阳还未落下，凌晨三时已天色大明，人们几乎全天可

以沐浴在温暖的阳光下，生活在花草丛中。市内公园、绿地不计其数，最著名的是市中心的王子大街公园，它绵延于古城堡山脚下、王子大街南侧，原是一处长条形的湖泊，称北湖，经人工疏干后，辟为面积广阔的公园，虽临近闹市区，却显得十分宁静。公园里花坛处处，绿地遍布、咖啡茶座、露天音乐厅、儿童乐园等设施俱全。特别引人兴趣的是处在公园东北角的遐尔闻名的爱丁堡花钟。它铺设于1903年，是世界上第一个花钟。目前其周长约12米，共栽花2.4万株。花钟每隔一刻钟鸣叫一次。游人到此纷纷摄影留念。

爱丁堡的文化生活丰富多彩，它的艺术、绘画展览久负盛名，音乐、戏剧表演也是高水平的。从1962年起举办一年一度的爱丁堡国际艺术节，自8月下旬至9月上旬计延续三周，规模盛大，有世界各国的著名艺术家和文艺团体参加，把旅游季节推向高潮。艺术节期间，每晚在古城堡大门前广场举行军警操练表演，许多英联邦国家都派军人参加。届时广场四周人山人海，尽兴欣赏各式军服和操练程式，从身穿男式花裙的古代苏格兰兵团到新西兰现代女兵队等等。英国各电视台都向全国实况播放。

文明、友好的人民

悠久的文化传统和优美的环境陶冶着人们的精神世界。这里没有一处沿街摆摊，一边播放迪斯科乐曲一边叫卖的露天市场（open markets）；也见不到身披黑色斗蓬、头发剃成鸡冠状、几乎分不出男女的年青人。市容清净、安静而有秩序。人们服装整洁，谈吐举止很有教养、很有礼貌。他们热爱自己的城市，也怀念为建设和发展这座城市作出贡献的前辈，即使是不知名的普通人。在王子大街公园里每一条长凳上都镶有小小的金属纪念牌，写着献给某人、某年某月生等等。这既引起人们对城市创业和建设者的崇敬，也促使人们去珍惜和爱护一花一木和所有的文化遗物。

爱丁堡居民对外地来的访问者是十分热情友好的。当你在公园里小坐，他们会主动同你攀谈，征询对城市的观感；当你迷路时，他们会热心地带你走一大段路，把你一直送到所要去的地方。众所周知，按古老的传统，苏格兰男子下身是着花色短裙的。随着时代的变迁，目前除盛大节日外，平时人们都穿普通的西服。因此，每当街上偶而走过一、两个身穿短裙的男人（主要是老者）时，都会引起外来人特别是外国人的极大兴趣，并争相与之合影留念。苏格兰人是民族自尊心和自豪感很强的民族，他们不喜欢别人用英格兰人或英格兰的（English）来称呼他们。因为英国是由四个地区组成的联合王国，英格兰和苏格兰一样都是组成联合王国的四个地区之一。所以在爱丁堡访问，要多注意用苏格兰人或苏格兰的（Scoffish），也可一般地用不列颠（Britain）或不列颠的（British）来称呼。

哈尔克岛

在波斯湾内，距底格里斯、幼发拉底两河的入海口约200余公里处，有一座长8公里，宽4公里，面积32平方公里的小岛，这就是名闻遐迩的哈尔克岛。它和西南部的另外两座小岛构成一个整体，建有巨大的石油出口港，每天迎送着来自日本、欧美及其他地区的数万吨乃至50万吨级的庞大油轮。

地质学家们认为：哈尔克岛原来可能是一个珊瑚岛，但形成至今已逾百万年，地表覆盖厚层石灰岩。从布什尔出土的陶盘上可以追溯到公元前3,000年，这座小岛就已纳入生活在伊朗高原上一个古老民族——伊拉米人所建国家的版图。

公元11世纪时，伊朗地理著作《天下七州》中，曾提到当时哈尔克岛上已出现繁华的市镇。该岛因盛产一种贵重的、颗粒大的珍珠而闻名。13世纪后，又一部波斯地理学著作《红宝石》，其中也把哈尔克岛描述为"昂首海天间的一座高峰"。

由于哈尔克岛具有悠久的历史，岛上至今仍可看到2座建筑在山岩之中的古墓，墓中有完好的石墩和拱形的墓室。墓穴入口的内壁上，绘着古代宴会场面的壁画；有一座墓中，还有一尊石制雕象，石人举手指着大海。岛上有一座具有古罗马建筑风格的海神庙，所用石料均由外地运来。另有一座拜火教的神庙，虽然后来这座神庙辟为清真寺，但庙外百步之遥仍保存着当年拜火教燃点圣火的祭坛。此外，还有一座基督教涅斯托里教派的教堂。由于萨珊王朝时流行拜火教，这些涅斯托里派教徒遂迁至海岛，直到伊斯兰教兴起后，他们才离岛而去。不过岛上最有名的古建筑还是穆罕默德·本·汉尼菲的墓。传说什叶派的先知阿里是他的父亲。在阿里被害后，一些什叶教徒曾尊奉穆罕默德为先知。在逊尼教派的压力下，他率领一些人来到哈尔克岛上。他的墓拱门高大，墓上高高的尖顶精工修成，很有气派。墓内均用瓷砖砌壁，十分讲究。至今每年仍有许多穆斯林，远道前来拜谒。

哈尔克岛虽说历史悠久，但直到18、19世纪，岛上只有寥寥的渔民和采珠者。以后葡萄牙人曾在这里设立商务代办处。20世纪初，在伊朗发现石油后，特别是随着石油出口的增加，哈尔克岛的地位日益重要。由于沿岸水深（最深处达35米），适宜建港。在距哈尔克岛2,500米处，有一座名叫哈尔古的狭长小岛（长4.5公里，宽0.5公里），它和哈尔克岛以及近年来在西南方300余米处修建的一个"人工岛"构成一组犄角

“宫殿周围的原野”——萨拉热窝

全志敏

古城萨拉热窝是南斯拉夫波斯尼亚黑塞哥维那共和国的政治、经济和文化中心，它不仅是该共和国的首府，而且是最大的城市，人口约45万（1981年）。主要居民为塞尔维亚、土耳其和奥地利人。

早在500多年前，这里曾是穆斯林聚居的主要地方。目前，市内的清真寺还多达100多座，故有“穆斯林城”之称。当时的统治者在特列佩维奇山脚建有一座名叫“萨拉耶”的宫殿，萨拉热窝的城名就由此而来，其意为“宫殿周围的原野”。在15世纪中叶（1463年）土耳其奥斯曼帝国征服这块土地以来，这里曾更换过无数次的统治者。他们为这座城市带来了形形色色的民族习俗和宗教，使它成为东方和西方的经济文化交汇处，萨拉热窝逐渐发展成为一个东西方合璧的城市。市区内既有土耳其式的黄褐色建筑，又有阿拉伯式建筑，还有史前及中世纪的希腊、罗马风格的遗迹。

今天，人们一提到萨拉热窝，就会想起第一次世界大战的导火线，1914年6月28日，在萨拉热窝市区，米良茨卡河畔的一条大街上，“年青的波斯尼亚”民族革命青年运动组织的成员普林茨甫等七人，在街角处，向来萨拉热窝的奥匈帝国的继承者、皇太子弗兰兹·斐迪南大公开枪，导致了第一次世界大战的爆发。萨拉热窝人民为纪念这个具有历史意义的事件，特意把街角对过的小桥命名为“普林茨甫桥”，并把这个街角楼房一层的一部分，辟为“年青的波斯尼亚”博物馆。在人行道上普林茨甫站着开枪的地方还刻上了一双脚印，做为永久的纪念地。

我国人民对萨拉热窝并不陌生。影片《瓦尔特保卫萨拉热窝》很受我国观众的喜爱。影片主人公瓦尔特确有其人其事。我们在博物馆看到过他的照片，他在解放萨拉热窝时光荣献身。人民为了纪念自己的英雄，在他献身的地方建起了他的塑像。在第二次世界大战中，萨拉热窝遭到了严重的破坏，整个城市满目疮痍。战后，具有光荣革命传统的萨拉热窝人民在南共领导下，克服了重重困难，终于建立起今天的幸福生活。

今日的萨拉热窝已非昔日可比，一幢幢高楼大厦拔地而起，形式各异。百货公司、超级市场、小型自选商店、售货亭比比皆是。商店货物充裕、品种繁多。人们衣着讲究，待人热情而有礼貌。居民居住条件也有极大改善，每人平均住房面积达17平方米，几乎每家都有小汽车。过去，萨市仅能生产木头勺子等，现在已能生产汽车、飞机、发电设备、内燃机、电视机等等。文化教育和医疗卫生事业也有很大发展。体育活动受到重视，全市有150个体育组织，建有体育中心。在40多万居民中，有10多万在大、中、小学学习。此外，还有1,000多名外国留学生和进修生也在这里学习。由于城市居民中，青年人占有很大比例，他们使古老的城市更充满了青春的活力。因此，萨拉热窝常被称为“青年之城”、“学生之城”。然而，人们并没有忘记萨拉热窝是一座古城，在建设现代化城市时，注意保护历史文化古迹、寺庙、教堂等，并开辟为旅游点。

萨拉热窝地处米良茨卡河西岸，四周群山环抱，亚霍里那和弗拉希奇山顶四季积雪。这里的滑雪运动可从头年的11月持续到翌年的5月，因此，被国际奥委会选定为举办1984年冬季奥运会的场所。早在两三年前我们就看到，萨市人民已开始为迎接1984年“白色奥运会”做着大量的准备工作；修建煤气管道，改建上下水道，解决城市污染，翻修马路，筹建奥林匹克村，修建冬奥会扎特拉体育中心和比赛场地，改善市内交通，以及重建国际机场等。同时，进行有关冬季奥运会的宣传工作。在市内中心大百货公司门前广场地面上，1981年就装修了标志1984年冬季奥运会的图案，还准备发行1984年冬季奥运会纪念金币和银币。南斯拉夫出色的组织工作和精心安排赢得了世界各国的赞扬。国际奥委会主席萨马兰奇在奥林匹克火炬熄灭时说：“这届冬奥会是奥运会历史上最好的一次运动会”。南斯拉夫人民，尤其是萨拉热窝市民为“白色奥运会”，为增进世界各国人民友谊作出了新的贡献。

之势的良港。这座“人工岛”名为阿扎尔帕德，实际上是一座钢铁码头，长90米，最宽处44米。50万吨的油轮可在这里装货。伊朗石油出口收入占外汇总收入的95%，其中85%是从哈尔克岛装船启运的。

1969年，岛上建起了“哈尔克石油化工联合企业。”在海拔76米的塔赫特山上，一座座巨大的贮油塔鳞次栉比地排列着，管道纵横交错，其产品远销印度洋地区、东非和远东地区。

哈尔克岛气候温和，具备发展农业的条件，目前种植多种蔬菜和水果。这里生长有榕树，林中生活着一些野生动物，为小岛平添生机。鹿儿栖息林间，有时还毫无恐惧地跑到路边观望。鹿在岛上是严格禁猎的。

在哈克岛上也有伊朗的军港。有军事设施、俱乐部和学校等。并有设备完善的海滨浴场。目前，岛上常住居民仅600人。

高瑞英

英吉利海峡隧道

顾玉清

1986年2月13日法英两国领导人在英国坎特伯雷大教堂签署了联合开凿英吉利海峡隧道的条约。

英吉利海峡宽约30多公里，它象一道天堑将英伦三岛与欧洲大陆分割开来。自古以来法英之间的交通除了采用飞机运输外，仅限于海运，所以沟通英吉利海峡一向是法英两国人民响往的事。

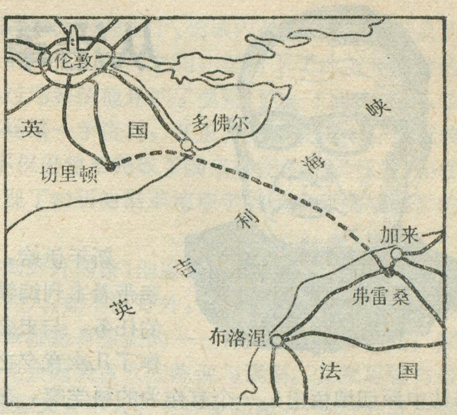
早在1751年，法国地球物理学家尼古拉·德马莱就向路易十五呈送了一份《古代英法接壤论》的论文，阐述开凿英吉利海峡的必要性和可能性，成为主张开凿海峡隧道的第一人。1802年，法国工程师阿贝尔·马蒂尼·法维埃向拿破伦提出了开凿海峡隧道的建议，得到拿破伦的赞赏。但英国害怕拿破伦心怀鬼胎，有朝一日率军从海峡隧道攻打英伦三岛，此建议未能实行。1807年法国工程师埃梅·托迈·德加蒙甚至向拿破伦三世送上了开凿海峡隧道草图。更使人惊奇的是：19世纪末，人们偶尔发现的由菲力浦·比诺·瓦里拉绘制的隧道开凿图，已将桥、隧道以及人工岛巧妙地结合在一起。英国人布瓦德设想在海峡之上建造一座38公里长的欧洲超级大桥。此后，丘吉尔、蓬皮杜等都试图建造这一水下工程，均未能如愿。

据记载，开凿英吉利海峡隧道已经谈论了近两个世纪；提出的可行性建议达二十七次之多，而且好几次已经动手在英国的多佛尔和法国的加来两处，挖了上千米长的隧道，最终都宣告流产。究其原因，一是英国人过于害怕外来人侵，乐于高枕无忧地过"世外桃源"式的生活。二是欧洲几次战争以及资金不足，工程难以进行。

1973年英国加入欧洲共同体后，与法国和其他成员国之间的经济贸易有了很大发展。1984年英国向共同体国家的出口占其进口总额的44.7%，从共同体国家的进口占其进口总额的45.5%。而这些货物一般都是通过海上运输的。据统计，1984年英国与大陆之间的货运量为2,000万吨，客运量达2,000万人次。这就使得英吉利海峡的运输压力越来越大，如何解决这一问题，已被提到议事日程上来了。

1981年，法英领导人会晤时，英国首相撒切尔夫人重提旧事，表达了英法联合开凿英吉利海峡隧道的愿望。法国总统密特朗对此也很感兴趣。因为从法国方面说，修建海峡隧道不仅有利于法国北部的经济发展，而且能够缓和法国严重的失业问题。在这一背景下，两国协商成立了一个专门委员会，负责汇集、研究、筛选和推荐海峡隧道设计方案。在工程实行招标后，委员会共收到了14个设计方案，经反复周密的审查和比较后，保留了四个设计方案，最后从中选定了"海峡双重铁路隧道"方案作为实施方案。它的优点是：布局合理、造价低和施工相对容易等。

"海峡双重铁路隧道"方案要求，在海峡最窄处多佛尔—加来之



英吉利海峡隧道示意图

间，在海底深处的白垩岩中，开凿三条50余公里长的隧道。两边的两条隧道直径为7.3米，供高速列车和专载汽车及卡车的列车运行。中间的一条隧道直径为4.5米，每隔375米就与两侧的列车隧道贯通，以解决通风和维修保养等问题。该工程总耗资约五百三十亿法郎，全部由海峡财团私人投资，两国政府不提供任何贷款。

根据协议规定，开凿计划从1987年中期实施，1993年正式投入使用。隧道建成后，巴黎至伦敦的火车行程将由现在的5小时缩短为3小时。火车穿越英吉利海峡只需26分钟。火车全天运营，高峰时每3分钟可开出一列，每小时通过运载汽车40辆。两条隧道的客运量为4000万人次，货运量为1,300多万吨。此外，两国政府已初步商定，将来还要修建一条可直通汽车的公路隧道。

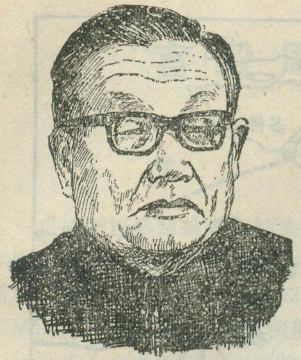
更正

本刊第3期《北部湾的明珠——涠洲岛》一文中，"斜羊岛"应为"斜阳岛"；第4期《石油新城——盘锦市》作者应为"时胜中"；同期第7页中栏第1行"580"应为"5800"，第8页左栏第26行"124.79"应为142.79，特此更正。

从沿革地理学向历史地理学的飞跃

——访陕西师范大学史念海教授

本刊特约记者　朱士光　李健超



新年伊始，我们有幸带着本刊编辑部交托的任务，与史念海先生作了几次竟夕之谈，从采访中深切地悟出：一个有作为的科学家，在攀登科学高峰的征途中，要想取得成功，做到青春长驻，事业永存，除了个人学识根底深厚，师友的提携帮助外，还需要具有“为世所用”的明确治学目的及不断开拓进取的精神。这是史先生五十年来治学的一条基本经验，在当前仍然具有明显的现实意义。

走上历史地理学治学之路

我们对史先生的采访，使他沉浸在对五十年前往事的回忆之中。那时，史先生正在北平辅仁大学历史系读书。校长·史学家陈垣先生亲自给学生上课，课读甚严。加之强邻侵逼，国难深重的现实，促使先生发奋为民族振兴、国家富强而刻苦学习，因此学业进步甚速，三年级时就把大学本科生的全部课程修完，为进行史学研究打好了基础。由于受到清代乾嘉学派的影响，也是出于对陈垣先生的钦慕，史先生对考据学发生了浓厚的兴趣，因此，在四年级时就连续写出了《两唐书地理志互勘》、《西汉侯国考》等论文，受到当时在北京大学、燕京大学讲授中国古代地理沿革史课程的史学家顾颉刚先生的识拔，遂经顾先生介绍加入了禹贡学会。大学毕业后又被聘为该学会的编辑。学会的活动为我国现代历史地理学的形成和发展，奠定了坚固的基础。史先生正是在禹贡学会的强烈爱国主义思想与严谨治学的精神熏陶下，走上了历史地理学治学道路的。他的第一部学术专著——《中国疆域沿革史》正是在这种时代背景与环境氛围中，在顾颉刚先生具体指导下，仅用一年多时间就写成，交商务印书馆作为《中国文化史丛书》之一出版的。此书全面总结了我国两千多年来沿革地理学的研究成果，系统论述了上起大禹治水分州之传说时代，下迄民国时期历代之疆域分布与政区设置，不仅在许多问题上提出了独到的见解，而且还突破了前人所划定的沿革地理学的范围，在有关人口、都城等方面作了考证分析，并开了我国现代历史地理研究的先河。至今，这本《中国疆域沿革史》仍是青年学者从事历史地理研究必读的入门书。特别是作者痛感“边围不整，强寇压境，虎视鹰瞵，直欲得我而甘心”的危殆局势，除专设“鸦片战后疆土之丧失”一章以引起国人注意外，还多处对历史上抗敌守边的民族英雄大加褒扬，并大声疾呼“光复旧土，还我山河，是在吾人好自为之”，爱国激情充溢于字里行间。这部我国现代最早公开问世的历史地理专著，是史先生在学术上取得的一个显著成绩，这自然也是他遵奉师教、勤奋工作、勇于开拓的结果。

上下求索

抗日战争爆发后，史先生为避敌寇追捕，辗转来到后方，先在西北文化学社及国立编译馆担任编辑与副编审等职，后又进入大学从事教育工作，曾担任复旦大学副教授、兰州大学教授兼代系主任、西北大学教授等教职，并继续从事历史地理研究。在我中华民族英勇抗击日寇侵略的严峻形势面前，史先生出于更好地报效国家的心愿，开始深刻地思索如何发展历史地理学的问题。他清醒地看到，虽然禹贡学会创立之初，就如其半月刊英文译名所标示的那样，包孕有建立我国历史地理学这门现代科学的意图（《禹贡》半月刊英译名是“中国历史地理半月刊”），但由于学会中大多数人原都是师承乾嘉学派，擅长考据之学，加之芦沟桥事变后日寇很快侵占华北，学会被迫中止活动，因此还远没有完成这一任务，大多数研究工作仍然停留在沿革地理学的范围内。沿革地理学的研究工作诚然可以为世所用，但其功效究竟有限。由此，史先生一度深感迷惘，继之起而探索，尽管当时他并没有获得如建国后那样对历史地理学性质、任务的明确认识，但已树立了两个基本观点：一是历史地理学不能只限于沿革地理学这样一个部分，否则就将难以说明历史时期的若干地理现象以及和地理有关的历史事实；二是历史地理学只有朝着前述方向努力才能广泛地为世所用，也才能获得无限的生命力。有了这样的一些认识，史先生便开始思考人与自然的关系问题，并试图具体加以运用。由此就想到我国古代运河开凿问题。由于运河既是航道，又可用于灌溉，除有利于农业生产与交通贸易外，还在军事征战及维系一些王朝的统一方面具有明显作用。因此，我国历代运河的兴修，从一个方面反映了人类对自然的利用与改造，也反映了自然条件的变化对社会的反作用。鉴于如上的理解，于是他决定选择运河这一课题开展研究，希图通过探明运河变迁的原委，使开发水利有所借鉴。经过多方努力，终于撰写成《中国的运河》一书，1944 年由重庆史学书店出版发行，这本著作

显然是史先生在艰苦的条件下为推进历史地理学的发展而上下求索的一个重大成果、既体现了史先生对我中华民族神圣抗战事业充满必胜的信念，也寄托了一个爱国的学者期待着祖国光复后能迅速走上富强康乐大道的热烈执着之情。该书的出版，对我国运河的研治工作影响甚大，书中一些论点和资料至今仍常为一些学者所引用。史先生感到四十年前撰写该书时，虽然认识到研究运河不能仅限于探索各条运河的沿革，也曾试图说明事物变化的缘由及其过程和影响，但仍是由史学着眼和立论，偏重于社会和人事方面，在自然因素的分析论证方面显得少了一些，因此决定根据近年来对一些主要运河的野外考察所得，加以充实增补，交陕西人民出版社再版发行。

新 的 开 拓

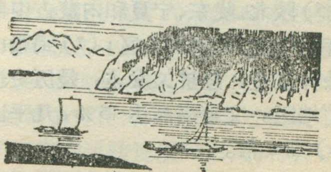
建国不久，史先生在院系调整中从西北大学调至新分建的西安师范学院（后改名为陕西师范大学），史先生长期在历史系任教授兼系主任，后又升为副校长。这期间，他开设了《中国历史地理》课程，力图建立起我国现代历史地理学理论体系。为此他自觉学习马克思主义理论，用辩证唯物主义与历史唯物主义原理指导自己的研究工作，因而对人类社会与地理环境；人为活动与环境变迁之间的辩证关系，由四十年代的自发认识阶段，飞跃到自觉认识阶段，确认历史地理学是研究历史时期地理现象和人与地的关系的学科，是地理学的一个组成部分，其任务是不仅要弄清自然环境本身的演变过程，更要探明自然环境受人的影响而演变的过程，从而找出人、地之间相互影响的规律，为人类利用，改造自然环境提供科学依据与历史借鉴。在这一思想指导下，他一方面结合教学工作编著《中国历史地理纲要》一书，一方面结合国家经济建设与文化建设需要开展科学研究。五十年代和六十年代前期，他着重围绕黄河流域历史上的经济发展问题，从农业、蚕桑、交通道路、居民聚落与经济都会等多个侧面、论证分析了它们的地理分布与变迁过程，揭示出黄河中下游地区自新石器时代起，直至唐朝前期，一直是全国经济文化重心，是最主要的粮食产区。1963年他将这方面的多篇论文，汇集成册，由史学家白寿彝教授命名为《河山集》，成为我国第一部正式出版的历史经济地理论文集。

如果说五十年代与六十年代史先生还主要依靠史籍资料，运用考据的方法研治历史地理学，那么，到了七十年代初，他与有关同志一起承担了陕西省军事历史地理的研究，不久又应中国科学院的约请主编《中国历史自然地理》后，根据研究工作的需要，他以花甲之年毅然走出书斋，投身于野外实地考察，将文献考证与野外考察结合起来，在科学研究道路上迈出了极为重要的一步。十几年来他北越阴山，西抵青海，南达珠江，东迄渤海，大河上下、长城内外、运河沿岸以及许多故垒废墟、荒山深沟之间，都留下了他艰辛跋涉的足迹。通过考察使他开扩了视野，扩大了研究领域，还获得了现场第一手资料，订正补充了文献中许多讹传与疏漏，不仅出色地完成了国家委托的科研任务，也使他最后实现了由研治沿革地理学向研治历史地理学的飞跃。

谈到野外考察，他感触良多。并深有体会地说，象他这样的人、如不出野外，也可写文章，论文集，而且写出的文章都是有根据的——有文献根据。然而，那样做就难免会因袭古人的陈说与谬误。文章尽管写得漂亮，实际意义并不大。有许多问题，一到野外就能搞明白，我们何乐而不为呢？因此，他认为从事野外考察是历史地理学者必须掌握的工作方法，只有将野外考察与文献考证结合起来，才能推动历史地理学者不断学习采用新的研究手段，获得真知灼见，提高学术水平。

近十年来，他紧密结合根治黄河与综合整治黄土高原的工作，广泛发掘史料，深入进行考察，相互参证，阐幽抉微，详细论证了黄河中游黄土高原的侵蚀与原隰梁峁的变迁，以及河道的侧蚀、下切，黄河下游的堆积及由此引起的湖泊的淤平、城池的湮没、丘陵的沉沦、平原地势的高起与土壤的变化，黄土高原农牧业发展与分布区域的变化，森林、草原的变迁以及由此引起的生态环境的变化。在总结历史经验的基础上，将黄土高原与黄河的治理作为一个整体，提出了综合治理的方略，前后撰写论文三十余篇，1981年，从中精选部分篇章编成《河山集》二集，交三联书店出版。由于这些论文立论严谨缜密，根据充分坚实，论证全面精详，所提建议又能切中要害，所以不仅得到学术界的交口赞誉，还得到农、林、牧、水利与水土保持等有关部门的高度重视，达到了"求真求实，为世所用"的治学目的。

在采访结束时，我们问史先生：你对我国历史地理学今后的工作有何打算时，史先生兴奋地说："我国历史地理学有着世界上其他国家很少具有的悠久的历史渊源，只要我们把握好眼下的大好时机，进一步开拓进取，就一定能使具有我国特色的历史地理学学科体系更完善，理论更精湛，研究方法更先进，在现实生活中发挥更大的作用，为此就必须使这门学科取得更全面的发展"。就他本人来说，目前《河山集》三、四集业已编就，今后还将继续编下去。与此同时，他还将进一步办好由他主编的《中国历史地理论丛》，借以活跃研究工作、培养人材。



中国人口的地理特征

刘岳　陈为民

文化程度的地区差异

文化程度是反映人口质量的重要标志，通常用六岁以上的人口中，具有小学以上文化程度的人口比重，来衡量地区文化教育的普遍水平。1982年该项指标的全国平均值为68.1%，但各地相差悬殊。在29个省、市和自治区中，京、津、沪及辽宁最高（大于80%）；其次为东北、华北和中南（河南除外）各省、区都在70--80%之间。值得注意的是，经济比较发达的苏、鲁、闽、赣及河南都低于全国水平，一般为62—68%；而地处北部边疆的内蒙古、新疆却与全国相平。全国最低的三个省、区（西藏25.5%，云南49.9%，贵州为50.8%）全在西南；其它比重介于50—60%的省区（宁、甘、青、皖）主要在西北。总之，我国各省区的文化教育水平，在地区差异上的特点是：一般为东部高于西部，北部高于南部，城市高于乡村。

按照县、市的组合情况进行详细分析的结果表明，我国存在着以下八个文化程度较高的地区：它们以小学文化程度以上的人口比重，高于75%的城市为核心，四周县份的文化程度逐渐降低，但仍然保持在65%以上。（1）东北大部分县市，平均占79%；（2）京津与河北大部，平均占75%；（3）浙江与江苏中南部，平均占74%；（4）湖北与湖南大部（西部及周围山区除外），平均占73%；（5）晋中、晋南、关中及河南中西部，平均占72%；（6）四川东部盆地，平均占70%；（7）两广和台湾，平均占70%；（8）新疆北部和东部，以及相邻的内蒙古、甘肃部分县市，人口虽然稀少，相对比重仍达到65%上下。以上八区的自然条件与人口密度相差悬殊，经济发达程度亦不相同，但是文化教育的普及工作都取得了成效。

12岁以上的人口中，不识字或识字不多者的比重，称为文盲率。与高文化地区相对，我国有以下七个高文盲区：（1）西藏、青海和四川西部（青藏高原）；（2）云贵及湘西（昆明、贵阳等城市及其郊县除外）；（3）新疆西南部；（4）黄淮平原（鲁西南、豫东、苏北、安徽大部）；（5）陕北、陇东、宁夏和内蒙古中部的一些旗县；（6）陕南、川北、鄂西北山区；（7）闽赣山区。这些地区自然条件较差，经济欠发达，是历史遗留下来的“一穷二白”地区，文盲率高达45%，几乎比全国文盲率（23.5%）高1倍。

人口文化素质的另一个重要方面是受过高等教育的专门人才的数量及其比例。我国大学生分布的特点是：（1）大学生主要集中在城市。1982年全国已有601万大学毕业和肄业生中，有59.5%居住在城市。每万城市人口拥有大学生247名，而全国各县平均拥有30名；（2）各县大学生的地区分布趋势与总人口分布一致。东部人口稠密的各县大学生较多，西部边远地区和山区较少；（3）每万人口拥有的大学生比重是边远地区、山区较高，东部人烟稠密的平原县份较低。

我国每万人口拥有大学毕业生比例最高的地方，集中在200多个市和台湾省各县（均高于100名）。比例较高（40—100名）的地区包括：（1）东北大小兴安岭及长白山区；（2）青海北半部及内蒙古阿拉善高原；（3）川西阿坝、甘孜及陕南汉中地区；（4）汾渭平原及豫西黄河两岸；（5）西藏及新疆的地区政府所在地；（6）福建的山间盆地（南平、三明、龙岩）。以上六个地区总人口较少，县内林区、垦区、矿区和三线企业，拥有一定数量的技术人员，因而大学生比例相对较高，大学生比例最低（小于10名）的地区有：豫东、皖北、鲁南地区、四川盆地、云贵高原、西藏南部地区的各县（不包括城市及其郊区县）。以上四区除西藏外，都是人口众多、文化教育比较落后的地区。

人口经济活动的特点

我国人口的经济活动及其分布有以下特点：

（1）人口就业率高。我国人口众多，年龄构成较轻，劳动力资源丰富。按国际通用的15—64岁计算，劳动适龄人口约6.17亿，占总人口的61.49%，比世界平均水平（1980年为59%）要高。同时，我国劳动力资源的就业程度也比较充分，劳动适龄人口中86.68%在业，只有13.32%从事家务劳动、在校学习和待业，而15岁以上的城镇待业人口（1982年约340万人），只占经济活动人口（在业与待业人口之和）的2.89%。

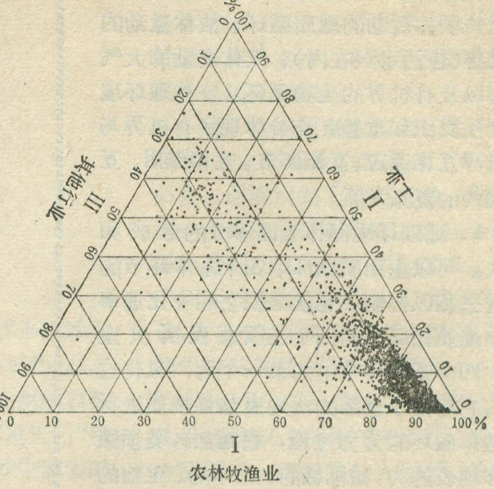
为了简便，一般将在业人口在总人口中的比重，作为衡量地区就业程度的通用指标，我国各省、市、自治区这一指标的分布有明显的地理规律：比重较高的省区集中在中纬度，东起京沪，西止川藏，形成一个连续的地带；其南北两侧各有一个比重较低的地区，属于就业人口比重较高地带的省区（高于52%）的有：京、津、沪、冀、鲁、豫、苏、皖、浙、湘、鄂、川、藏等13个省、

市，这与该地区壮年人口比重较高有关。

（2）在业人口的行业，主要分布在物质生产部门，特别集中在农业部门。物质生产部门在业人员占94.36%，非物质生产部门只占5.64%。再进一步细分，则农业占73.66%，工业占13.88%，以第三产业为主的其它部门占12.46%。我国在业人口行业构成的这种情况说明，我国国民经济发展还处在较低水平的阶段，物质生产和其中的农业生产占用的劳动力比较多，而劳动生产率还比较低。今后随着生产建设的发展和生活的提高，科学、文化、教育和服务行业的从业人口将会相应增加。

按照各县市农业、工业和第三产业的在业人口比例，可以将全国2300多个县市分为以下五种类型：(1)农业在业人口高于80%的县。大约有60%的县属于这一类，分布的地区主要集中在东南半壁，包括辽宁西部、内蒙古中部、陕西、宁夏、甘肃东部、西藏和新疆西南部以南地区；(2)农业在业人口介于50—80%的县、市。这一类大约占全国县的30%，主要分布在上类地区以北，包括东北大部、内蒙古东部和西部、甘肃中部和西部、青海、新疆北部和东部；(3)工业在业人口高于50%的县、市，数量不多，大部分是边远地区的工矿区、林区县市；(4)工农业比较平衡的县、市（即工业、农业在业人口均不超过50%，第三产业在业人口低于30%），多为综合性的大城市及其郊区，分布很分散；(5)三大产业结构比较平衡的县、市（即工农业合计不超过70%，而且比较平衡，第三产业不低于30%）。在我国目前经济发展阶段，这一类多为中小城市，数量不多，主要散布在东南部。

（3）在业人口的职业分布特点是体力劳动者比重大，脑力劳动者的比重小。主要从事体力劳动的人口，即农林牧渔劳动者、生产与运输工人、服务人员、商业



我国县市单元农林牧渔业、工业和其他行业构成图

从图上圆点可读出各县市的三类行业所占的比重

人员，合计占92.08%；主要从事脑力劳动的职业是专业技术人员、机关单位负责人、办事人员，合计占7.92%，显然后者的比重偏低，这也反映了我国经济文化的发展水平是比较落后的。实际上我国的专业人员队伍里，大学文化程度者只占13.13%。所以迅速发展教育事业，提高人口的文化素质是一项极为迫切的任务。

从事脑力劳动者的比重在省、区之间有着一定的差别。除了京、津、沪及香港等城市高于15%以外，其它省、区大致以黄河为界，明显形成北高南低的两大地区。黄河以北各省、区均高于9%，以南各省、区均低于9%，其中最高的省、区是辽宁、吉林、黑龙江、新疆，均大于12%，而最低的省、区是云南、贵州、四川、广西和安徽，均小于6%。

（上接第28页）

于供给植物光合作用的二氧化碳等方面，均具有极大的意义。例如，在赤道发生的环流，平均每秒可以移动空气2×10^{8}吨，因此它能大规模地改变地理环境中的能量、动量、水分和其他物质的分配，也是制约一个地区气候状况的基本原因之一。在地球的整个副热带地区（唯有中国的东南沿海部分是例外），由于空气气流的堆积，伴之空气下沉时的干燥和炎热，使得这一地带普遍产生了大片大片的沙漠，世界上著名的沙漠区几乎都处于这一区域，对于农作物的种植造成了极大的威胁，使这一区域的植物初始生产力急剧下降。而处于该地域内的我国东南沿海及广大的长江以南地区，则由于季风环流的作用，使得雨量丰沛，弥补了世界上同一地带由于水分不足而引起的干旱现象，因此，我国江南成为盛产粮食及其它农产品的“鱼米之乡”。由此不难看出，大气环流状况给地理环境所带来的影响。

4.生物循环：在地理环境中，生物循环的主体，实质上就是农作物、森林和牧草、各类动物和微生物。它们的循环过程，可以认为包含有两个方面的内容，其一，生物循环本身就是土壤-植物-大气这一系统中的一个联系环节，从而使它成为在整个生物界中能量交换与物质循环的一个基本通道；其二，也是最本质的，生物循环实现了有机界与无机界之间的互相转化。这种生物循环的本质体现，对于人类活动、经济发展等，均有巨大的功效。

由上述四个方面的循环来看，地理环境所处的空间，正是一种中枢的地位，它能够将这四种循环的动态过程紧密地偶联在一起，从而一方面可以更大限度地利用由各处所提供的物质、能量及基本环境条件；另一方面，只要其中有任何一个循环过程发生了较大的扰动，偏离了正常的运转速度和形式，将会立即从地理环境的改变上反映出来。

地理环境中的四大循环

袁牧园

在地球上，自然界中四大基本循环——固体运动的地质循环、液体运动的水循环(包括水汽在内)、气体运动的大气循环以及有机界的生物循环，在地理环境中产生交织和重叠，充分体现了有机界与无机界互相适应、互相调节、互相作用、互相制约的复杂关系。

1．地理环境固体表面部分的形成和消失，可以由地质循环中四个基本环节的演进去加以控制，也就是说它的变化速率是由地质循环内的四个连续过程所决定的。四个基本环节中的第一个为“风化过程”，它包括了全部的对地表陆地物质进行剥蚀和破坏的营力过程，它施加各类损毁固体地表的力，如机械的、化学的、生物的各种方式，既破碎着表面的岩石，也侵蚀着表面的土壤；第二个为“运输过程”，它在太阳辐射能提供动力的前提下，将地表上由风化过程所致的风化产物，输往远离产生这些物质的地方，最终输入海洋；第三个为“沉积过程”，聚集在海洋底部的松散风化物，在一定的温度、压力及深度等条件下，逐渐密实，改变了物质的某些结构与成分，通过岩石化学作用而变成沉积岩；最后一个基本过程为“构造过程”，在地球内力的作用下，产生了地壳的抬升、下陷、断裂、褶曲、火山、地震等，使得地壳除了进行垂直方向上的运动外，同时也产生了大规模的水平方向运动。在地质构造力的作用下，由地球内部喷发至地表的物质，又重新经历着风化、运输、沉积等过程，形成了一个不间断的循环，物质沿着这条“传送带”也不断地从地下到地表，再从地表到地下，进行着往复的运动。

作为地理环境的固体表面，只是在这整个循环过程的“一刹那”中形成的，又在“一刹那”中被移走、被更换。它的不断消失与不断产生，反映了一种积极的动态演化特征。

2．水分的循环：在全球规模中，水分的循环采取以下几种基本方式。其一，通过水的相变，即从液态的水或固体的冰，吸热后转变为气态的水汽，它与空气混合在一起，随着大气环流或者地区性环流，传布到远方，而后在适当的条件下，重新由气态回复到液态(降雨)或固态(降雪或冰雹)落在地面上；其二，通过地球表面热力学梯度或势能梯度的作用，以洋流的形式(在海洋中)和迳流的形式(在陆地上)，形成水循环的另一种方式或作为水循环中的某一个环节。在水分的循环中，蒸发、降水(包括固态降水)和迳流这三个互相衔接的过程，均与地理环境密切相关。植物通过蒸腾，把土壤中的水分散逸到大气之内，大气内的水汽凝结后再变成降水，总会有一部分到达土壤层中。在土壤层中的水，由于界面性质和多孔介质的特性，可以暂时地被贮存起来；土壤所不能再容纳的多余降水，则通过面流及潜水流动，汇入河流回归到海洋中去(需要指出的是，河流本身既是输送水及其它风化物质的通道，同时又是侵蚀土壤或淤积土壤的重要外部营力)。在以上水分循环的三个基本过程中，植物得到了生长发育所必需的水分（一小部分直接作为进行光合作用的原料，绝大部分用来输送养分或通过蒸腾作用调节体温及其它生理活动)。这样，地理环境中的生物物质形成，便与水循环发生了不可分割的直接联系。

3．在地理环境中，有相当一部分的物质和能量，是通过大气循环的方式实行输入或输出的。鉴于气体的自由度最大，运动速度也远较地质循环和水循环快，交换能力也相当强，因此它在地理环境中的作用也是相当巨大的。

有必要针对典型的大气，对于它的环流特性作一个理性认识。在地球的赤道位置，一年四季收入的太阳辐射能均比高纬地区要多，因此气温也较高。这里的地面空气因吸热必然发生膨胀而上升，于是在赤道高空的气压就会高于寒冷的极地上空的气压。在气压梯度力的作用下，赤道上空的空气便会自动向两极流去。从地面来说，赤道地面的空气上升了，因此显得气压较低；极地地面的空气冷，相对为高压，于是在大气低层就会产生从极地流向赤道的气流。与高空的气流联系在一起，于是一个理想的南北方向空气闭合环流就产生了。只是由于地球自转而造成的地转偏向力效应，于是上述理想大气环流的现象立即发生了复杂的变化，即环流在北半球向右偏转，在南半球向左偏转，这种偏转的效应，随着纬度的增高越来越强烈。因受这种偏向力的作用，使得原来南北向的空气环流，到达纬度20—30度处，其运动方向改变成东西向，于是在这里空气发生堆积下沉，形成了“副热带高压”。在副热带高压与极地高压之间存在一个相对的低压带，通常称为“副极地低压”带，这样在副热带区域的近地面层，空气气流分成两支，分别向赤道和极地两个方向流去。向赤道的一支称为“信风环流圈”，向极地方向的那一支称为“极地环流圈”，而在中纬度处，南北方向上也构成一个环流圈，称“中纬度环流圈”，其方向与信风环流圈、极地环流圈相反，这就是大气环流的基本构成模型。当然，实际的大气环流状况要复杂得多，海陆分布、地形高低等，均对上述这种典型的大气环流模型发生影响，并使其发生畸变。大气环流对于调节地理环境的温度、湿度，以及对

下转第(27页)

京 畿 胜 景

——野三坡风景区

卢 云 亭

河北省涞水县野三坡风景区是以自然风光为主体、兼有丰富历史文化旅游资源的很有特色的风景区，是首都外围、并以首都为客源的最好的旅游区之一，它将给首都人民带来欣赏岩溶壮景的美好乐趣。野三坡旅游区下距十渡风景区20公里，开发后可与十渡风景区连成以拒马河为主线的“风景走廊”，乘京原线火车不用3小时即至（从永定门至下庄或苟各庄站），可适合一日游、二日游或多日游，也适合暑期避暑、赏景、度假。

苟各峡景甲京郊

十渡、龙门涧和隆庆峡是京郊三处岩溶造景奇观。每个点都各有自己的造景特色。十渡被称为“京西小桂林”，因为那里奇岩耸立，山环水绕，看去就象一幅泼墨山水画。然而十渡的峡谷比野三坡苟各庄宽阔，在雄、险方面不及野三坡的望京坨峡谷；门头沟区龙门涧被称为“燕京小三峡”，因为它峡谷幽深，溪泉潺潺，望去如刀斧劈成，构成幽谷、绝壁、清泉三位一体的天然画廊。但是龙门涧的峡谷仍较野三坡望京坨宽，“一线天”也没有这里修长、壮观；延庆隆庆峡长达30里，两侧险壁直落，峰林刺空，水库蜿蜒深邃。但是它在宽度、深度以及造型变化上，也不及野三坡的望京坨峡景。

望京坨峡谷分成三条向不同方向辐射的峡道，总长达50.3公里。其中相当地段都是“一线天”、“不见天”。最窄处仅70厘米，几乎一个胖子才能穿过。两壁直上直下，那种幽深、壮丽、奇险之感，使我们无不连连叫绝。首先一条是“十悬峡”，它的走向为西北-东南，长约22.5公里。其中胜景都集中在离峡口数里之内，如“抻牛湖”、“不见天”、“怪石峰”、“三居六室”等。抻牛湖实际是两处陡坎瀑布，高度一二十米，在流水的长久磨蚀、溶蚀下，形成凹龛式陡崖，下有水流打击的潭穴。游人可攀铁索而上，也可沿峡壁悬梯登越。“不见天”实际是“一线天”的一种罕见的景观造型，两侧岩壁如刀切斧削，峡底受水流侧蚀，形成光滑的多种形态的凹槽，很长地段上窄下宽（一般为2—5米），怪岩摇摇欲坠，仰观时顿觉毛骨悚然。十悬峡因有不同奇险的悬崖10多处，故取名为“十悬峡”。

中间一条峡谷叫“海棠峡”，长约17.5公里，因满沟野海棠花而得名。这里有两处绝景。一处是“老虎咀”，游人进入峡谷宛如在幽森洞府，一天阳光照射不足3分钟。陡坎高30—40米，岩壁有几厘米至10几厘米宽的石缝，游人爬上眺望，就像被刀壁崖壁砸人地狱一般。景区管理机构，为使游人登上老虎咀，只好在右壁类似老虎咀的壁龛下，凿了一条栈道，游人均须攀着阎王鼻子，爬上铁索天梯，钻出老虎咀，其险情是无法用语言表述出来的。再向上是上、下天桥，其中下天桥尤为壮观。这是一座大自然的石雕杰作。流水在瀑布陡坎处，溶蚀岩层，使较软的灰岩形成岩龛、洞穴。随着岩洞加深，顶部岩石塌陷，从而留下了未塌毁的狭长天然石桥。更有意思的是，在天生桥之西侧，还有两个洞穴正在发育中，一个比一个大而深，好像大自然的能工巧匠，正在塑造第二座、第三座天生桥。这种地学考察天然实物，在教学课堂上是根本无法见到的。

蝎子沟在望京坨东北，是一条西南-东北向延伸的峡谷，长约12.5公里。因满沟蝎子草而出名。你若把它当路边的野花采撷，它就会螫得你活蹦乱跳，伤处红肿数日。蝎子沟不仅具有前两沟的“一线天”壮景，而且有它们所不及的独特镜头，其中有三景最令人叹为观止。一是“龙潭照月”，在一条支谷中，宽只有几米，两侧石壁断崖直插云天，使天空留下了一道弯月形“天缝”，陡坎下还有一泓碧潭，上下交辉，天成绝景。一是摩耳崖，宽仅70厘米，意思是胖人穿过双壁可擦着他的耳朵。这里岩层融为一体，经流水冲蚀，形成许多凹槽、壁龛，姿态千妩百媚。再一处是铁索崖，绝岩高达数十米，挡住谷底通道。人们要想攀登，只好扒着铁索放胆而上，这对勇者虽不是绝道，但对胆怯的人，却是一大考验。

“三浴”娱乐甲十渡

从下庄车站南行1公里，进四碑峪沟门，即见一单孔“桥”飞架两峰之间。形势险要，建筑奇巧，这就是站在下庄度假村可观看的“天桥拱立”佳景。野三坡由岩溶形成的天生桥很多，在沿拒马河两岸就有多处。相传两峰之间原为天河，牛郎、织女站立两峰，被天河无情的斩断了会面的通道。巧匠鲁班为撮合两位情人见面，遂用七七四十九天造成此桥，让他们在每年农历七月七日于桥上相会。后来青年未婚男女游至峰下，男登牛郎峰，女攀织女峰，同时起步，如在桥上相遇则为天配良缘，即可成亲。结了婚的夫妻，也可各登两峰，同时向桥起步，如若在桥上相遇，则可白头到老。今日游人至此，亦可一试，别有一番情趣。

沙岭台是下庄八景中最绝妙的一处。它座落于度假村东边拒马河

转弯处，是游人进行“水浴、沙浴、日浴”最理想的场所。这里已在河上筑有一道漫水坝，清澈如碧的拒马河水，被蓄成2米多深、面积达5万平方米的天然游泳场。在浴场之畔，有一高达30米、长为500米、宽300米的滨岸沙丘。据当地人们目睹，这个大沙丘从未搬过家，高度也不变矮。七十年代修京原铁路时，曾以此沙作为建筑原料，拉走不少，可是过了几天，它又复原如初。这是下庄度假村一宝，游人每日回到驻地，可以在此进行日光浴和沙浴。那些热衷于垂钓的人们，也可坐在青山倒影的岸边，体味悬杆垂钓之乐。

沙岭台不仅适于“三浴”，而且是民间文学传说的故乡。其中“沙蟒拦路”，就是一个奇妙的传说故事：话说很久以前，这里住着一条巨蟒，专门吞噬路过这里的行人。有一天，下庄一户人家的母牛生了一头雄牛犊，仅过了三天就长成了大牛。后来发现，这条牛每天吃草归来时，总是累得满身冒汗。主人见状，便尾随偷看，忽见雄牛正在撞击那条巨蟒，恶蟒也用力缠绕着牛角。蟒、牛斗了几个回合后，雄牛就败下阵来，冒汗而归。主人为了助牛战蟒，就去铁匠铺打制了两把锋利的尖刀，绑在牛角上，让雄牛再去与巨蟒争斗。自此，恶蟒就再也不见了。但雄牛也疲累而死。人们为了纪念这条为民除害的天赐神牛，而在河滩东侧立了一块石碑，上刻“永世不忘天恩”。只因长年累月风卷冲积沙，将石碑掩埋。从此这里便崛起了一座大沙丘，成为野三坡的风沙奇观之一。

奇鱼出洞甲群泉

我国有不少著名的鱼泉。如河北的紫荆关、娘子关、涞水紫石口，山西的五台山，陕西秦岭太白山，湖北的神农架等。但是在这些鱼泉中，唯有野三坡紫石口东山麓的鱼泉涌水量最大、鱼类最多。堪称京畿地区一大奇景。

鱼泉是一种特殊的自然现象，也是旅游上富有吸引力的独特类型。这里的鱼当地人叫“十口鱼”，学名叫多鳞产颌鱼。它于10月下旬到11月上旬(前后20多天)钻入河道中的泉穴，以度过寒冷的冬季。到翌年四月中下旬，由于河水水温、溶氧高于泉水，鱼儿开始出洞。一般鱼出洞多在天黑以后，只见它们成群结队，争先恐后，跳跃着涌出泉洞口，有时只见鱼不见水。这种喧闹场面一般要延续8—10天。野三坡紫石口鱼泉出鱼量，每年都在2,000斤以上。每尾重约6—7两，黑脊白腹，肉味鲜美。届时，乡民背筐携篓，在渔洞口捕捞。近年来因为大量捕捉，使众多鱼难以参加当年繁殖活动，所以出鱼量也在逐渐减少。为了维护这一旅游奇景，应该对鱼泉加以保护或规定捕捞法规。

紫石口鱼泉还是一处著名的矿泉水。每日涌水量达0.42吨。泉水甘甜清凉。经有关部门化验，其某些化学元素含量高于青岛崂山矿泉，是首都周围一处难得的矿泉资源，也是河北省公认的八大怪泉之一。当地人称它为“黑水窦”。现在，泉水除灌溉农田外，还没有充分利用。

在鱼泉不远地方，还有一泓地下水潭，其中也有小鱼在游弋。据调查，此潭每逢雨季，便会涌出一条大河。

离地下水潭300米处，另有一座干洞，它是石灰岩溶蚀后形成的溶洞，深约180多米，洞内有类似石人、石马的钟乳石。如若将它加以开发，以紫石口东山麓为中心的地段，则可形成一处鱼泉、怪泉、怪洞旅游区。

绿色旅游甲太行

太行山是我国地形第一阶梯与第二阶梯之间的主要分界线。由北京西山一直延伸到河南省济源附近黄河北岸。全长500公里。历史上，太行山森林密布，但现在大部都遭受人为的严重破坏，基本看不到什么原始森林了。位于野三坡的白草畔却保存一片很好的天然林。特别是北边桥村南侧的阴坡，森林密密匝匝，有桦树、山杨、油松、栎树、榆树等，成为太行山脉中一块绿色明珠。游人在盛暑期间，来此展开绿色旅游活动，既幽静，又消暑，还能欣赏大自然的天然美景，对锻炼身心，陶冶情操，增加野趣、考察山水等，都是一个理想的场所。

白草畔绿林中，还有许多奇异的动物及其造成的生物景观。特别值得观赏的是：蚍蜉窝。白草畔的蚂蚁多得出奇，个大凶狠，嗅觉灵敏、行动迅速，离它几米远便嗅到气味，朝着你奔来。人被咬后，皮肤立刻红肿疼痛，而且咬住死不松口。你若把它往外拖拽，其头部就会断在肉内。可是这种蚍蜉却有一个好处，它能使毒蛇无生存之地。凡是有蚍蜉的地方，那里便出现无蛇世界，游人可以不受毒蛇威胁。同时蚍蜉窝是一种天然生物景观，它筑窝时倒出的土和草根，构成一个个坟冢状的圆丘。大小不一，俯首皆见。其中大丘高度可达一米以上，直径2米左右。外面如有风吹草动，窝内群蚁便倾巢出动，对猎物展开可怕的攻击。

除了天然林、蚍蜉岭外，白草畔风动石最引人入胜。此石在北边桥南大龙扒港中的森林内。它象一个巨大馒头，峭立在断崖边沿处，直径约6米，高4米。着地面积不足覆盖面积的1/15。特别是基部接触处，只有两个支点，支点间可看到光亮。只要稍加外力，巨石就有摇动之势。然而它却经历了多次地震撞动，从未滚入悬崖之下。相传它是刘秀从这里经过时，丢下的一个馒头。当时刘秀被王莽追赶，至紫荆关又饥又饿，蒸了一锅馒头，未吃完王莽大军就已追来。刘秀扔下馒头就跑走了。因此当地人称此石为“馒头石”。实际上它是一块由火山岩构成的“飞来石”。它从上面陡崖

(下转第9页)

百花齐放　桃李芬芳

——前进中的北京大学地理系

李　唯

历史悠久　源远流长

北京大学地理系渊源悠长，它起源于我国最早的高等学府之一——京师大学堂。当时，虽然没有设立地理系，但中国地理学会第一任会长张相文教授1917—1918年曾在北大历史系讲授"中国地理沿革史"，并与苏甲荣合编了《中国历史地图集》；与张相文同时代的屠寄也在北大历史系开过地理课。京师大学堂的工作人员邹代钧，用现代地图投影技术编纂了我国最早的地图册——《中外舆地全图》。

北京大学地理系的前身是国立清华大学地学系和燕京大学地理组。清华大学地学系创立于1929年。第一任系主任由我国著名地质学家翁文灏兼任。燕京大学地理教学也有悠久的历史，培养出李连捷、马溶之、丁骕、侯仁之等一批著名地学家，为日后北大地理系的建立与发展奠定了良好的基础。

教学科研　事业兴旺

解放后不久，新的北京大学设置了地质地理系。它是由原清华地学系地理学组一部分师生转来，由原燕京大学历史地理教授侯仁之先生兼任系主任，最初地理方面只设自然地理学一个专业。不久，增设了经济地理专业和地貌专业。至此，地质地理系内已有四个地理方面的教研室：自然地理、经济地理、地貌学、测量与地图。

1963—1966年是地理教学质量明显提高的时期，各教研室加强了基础理论、基本知识和基本技能的培养与训练，重视讲授、实习、实验等各个教学环节，加强对学生学年论文和毕业论文的指导；学生课外活动也很活跃，德智体得到全面发展。与此同时，科研工作也获得丰收。

"文化大革命"中，地理专业遭到劫难。但强烈的事业心和高度的责任感促使教师们在极端困难的条件下探索着地理学的新方向。粉碎"四人帮"后，地质、地理二系分工，于1978年2月正式成立地理系。经济地理专业以城市规划为主要方向；自然地理专业除原有的综合自然地理、地植物学（现改为地生态学）两个分支方向外，新发展了环境保护方向（后改为环境地学）；地貌教研室积极探索地貌学的应用方向，部分教师致力于遥感技术的应用，建立了遥感技术研究室。

近年来，地理系承担了多项科研项目，如城市地理学理论研究、山西地堑系研究等；还有面向实际的生产任务，如研究太行山麓安阳-新乡-焦作一带地震地质和华北地区地下水硬度升高机理，并参加了"新疆环境变迁与生态预测"、"黄河小浪底水库环境影响评价"、"内蒙草场资源遥感应用研究"、"宁夏国土规划"等项目，仅1985年就有各类项目40余个，发表论文68篇。近几年新出版和修订出版了《遥感概论》、《历史地理的理论与实践》、《世界地理》等专著和《第四纪地质》、《工业地理》、《地貌学教程》等教材。参加了中国科学院《中国自然地理》编辑委员会，并参加编写该套书中"总论"、"中国地貌"、"中国历史自然地理"三卷及英文版的《中国地理学》，还参与了《中国历史地图集》中"沙漠"和"城市"两个图组的编图工作，并主持《北京历史地图集》的编撰。

独具特色　百花齐放

34年以来，几经挫折而不断前进的地理系逐渐形成了自己的特色，既有集中明确的"主攻方向"，又出现了"百花齐放"的活跃局面。归纳起来：

1．与国家经济建设密切结合　随着社会主义建设的深入发展，北大地理系曾积极参与了全国自然区划工作和"对于中国各自然区的农林牧副渔发展方向的意见"的撰写，为充分合理利用全国土地资源提出了指导性意见。六十年代集中各方面力量，开展了"毛乌素沙区自然条件及其改造利用"的研究，用综合的观点系统地研究一个区域，联系生产实际提出改造利用方向，为该地区开发治理提供了科学依据。1960年以后，自然地理专业的师生还对北京山区进行了长期调查分析，系统地从事自然区划、农业区划、土地类型的研究，为山区开发提供了宝贵建议。

七十年代部分教师在自然区划的理论研究基础上制定了《中国公路自然区划》，这是将地理学理论运用于中国实际的良好范例，已为交通部门所采纳。黄河兰州段与伊洛河水系的水质污染、水质评价与管理规划研究，也得到国内专家好评，认为达到了国内先进水平。

多年来，经济地理专业进行了承德、邯郸、淄博、芜湖、赣州、嘉兴、巢湖、任邱、济宁等十余个城市的总体规划、城镇体系规划和小区规划等工作，积累了丰富的经验，在此基础上将集中力量，撰写《中国城市规划的

理论与实践»一书，从地理学角度阐述城市与区域、城市与地理环境、城市之间的相互关系，并试图运用一些新的研究方法对问题进行分析。它的出版将对城市规划理论研究和普及，对城市规划具体工作都有重要参考价值。

2．站在地理学发展的前沿 北大地理系信息来源比较广泛，重视国内外各种动态，及时做出调整、适应新形势下发展的需要，在理论地理、数量地理、感应和行为地理、历史地理、旅游地理、文化地理、城市气候、环境地学、地生态学、构造地貌、遥感地理的理论和应用方面都起到了带头作用，写出大批介绍研究地理学科新领域、新理论的文章，例如，进行有关第四产业区位的理论探讨和北京商业区位、居民感应行为、关中文化地理的实际研究；运用模糊数学，层次分析等方法研究嘉兴城市地理、宁夏南部国土规划，将定量分析与传统定性研究相结合，受到有关方面一致称赞。遥感应用研究室不断壮大，已发展为独立的遥感研究所，并作为国家遥感中心技术培训部承担大量科研与研究生培养工作。

新的科研成果很快投入教学，改善课程结构、丰富教学内容，开设了一系列有特色的课程。如新构造学、沉积与环境、冰川冰缘地貌、第四纪地质学、地生态学、环境地球化学、综合自然地理、国内外土地研究动态、经济地理导论、理论地理和地理学思想史、城市气候学、中国地理学史、历史地理学等，还面向全校开设了“文化地理”、“人类与环境”等课程。

加强与其他学科的横向联系。例如，学建筑的同志参加城市规划；来自数学系的教师也充实了地理系搞数量地理的力量；毕业于地质系、建筑系的研究生正在从事环境地学和风景旅游的研究；地理系有关教员参加了北京大学管理中心的教学与科研工作，在文理科交叉的横向学科发展中发挥了多学科的优势。

3．国际学术交流广泛 五十年代曾聘请苏联专家来系讲学，也曾派教师去苏联进修。目前国际联系更加广泛，已与20多个国家或地区的几十个学术团体建立了学术联系，每年都有多批国外学者来参观讲学，与师生座谈。仅1986年4—5月就将接待七位来自美国、加拿大、西德、法国、日本的城市地理、区域地理、城市气候、地貌学专家。自1980年以来，系里先后有12人赴瑞典、美国、法国、日本、荷兰、英国、加拿大、瑞士学习、进修、讲学或研究。另外，每年都参加各种类型的国际学术会议。这些学术活动开阔了教师们眼界，也为中国的地理学走向世界作出贡献。

精兵强将　桃李芬芳

现在的北京大学地理系共有五个教研室：经济地理、自然地理、环境地学与地生态学、地貌、历史地理，分别招收硕士、博士生；三个专业：经济地理（下设城市规划与区域规划两个方向），自然地理（下设综合自然地理、环境地学、地生态学三个方向）和地貌，招收四年制本科生。采取多层次办学的方法，发展地理系与地理事业。

目前北大地理系共有教师77名，其中教授10名，副教授24名，讲师25名，既有侯仁之、林超、王乃梁、张景哲等老一辈地理学家，也有象胡兆量等那样的一批中年学科带头人和教学骨干。近年来充实一批新生力量，形成一支实力雄厚的老中青相结合的教师队伍。

为适应教育事业“面向社会、面向世界、面向未来”的需要，近来对培养目标、课程结构进行了调整，强调加强数学、外语、专业三方面的基础，并决定自今年9月始，开设“地理学概论”课程，为一年级学生系统介绍有关自然地理、经济地理和人文地理其他分支的理论与方法。地理系实行学分制，逐步减少必修课的比重，增加限选及选修课，以利学生生动、活泼、主动地学习；允许部分优秀学生经推荐免试进入研究生阶段。同学们自己组织的“人与环境学社”在开阔知识领域、走向社会方面也进行了有益的尝试。

培养人材，是教育部门的首要任务，34年来北大地理系共培养了964名本科毕业生；1981年以来，有98人获得了硕士学位；首届博士生也将于今年夏天毕业。现在，这些毕业生遍及祖国各地，他们中间有不少人成为领导干部，很多人是活跃在科研、生产第一线的中高级研究人员，大批人在教育战线上为培养后代而辛勤劳动着。

《国土经济学》出版

为适应有关高等院校教学和产业部门培训干部的需要，由中国人民大学杨树珍副教授主编、有关院校共同编写了这本“国土经济学”教材。

国土经济学在我国还是一门新兴的学科。作者在总结我国多年来国土整治经验教训的基础上，吸收了目前已有的研究成果，较全面、系统地论述了我国的国土经济。全书约20万字，分十章：国土经济学的对象与任务；国土开发、整治的内容和特点；国土资源的基本特征；我国的自然资源及其开发利用；我国的人力资源及其开发利用；国土开发、整治的战略与发挥地区经济优势；国土资源的开发利用与环境保护；评价国土开发、整治效益的方法和指标；国土规划和国土管理。本书除供有关高等院校财经管理专业和地理专业作教材外，也可供产业部门培训干部之用。需要者可直接向天津人民出版社图书服务部预订。地址：天津市和平区赤峰道124号。

地理知识
月 刊

1986年 第6期
6月7日出版

当代中国地理学家专访

从沿革地理学向历史地理学的飞跃
——访陕西师范大学史念海教授 朱士光 李健超 24

振兴“黄金水道”——关于发展长江航运的问题 原更生 2

中国地理百题

中国人口的地理特征 刘岳 陈为民 26

考察·探险

曲周改碱试验区考察散记 席守诚 5

1985年全国县级以上行政区划的变更 朱孝庆 7

镇江大港 辛克勤 11

夔门水囊重裁剪 汪耀奉 12

微山湖上的微山岛 郭建 10

川江的名称及含义 莫泓 13

祖国各地

长沙的白沙井 何光岳 6

青海省的水力资源概况 陈玉恒 9

三亚市(封面说明) 霍建瀛 13

美国水利建设中的指导思想和措施 小宇 14

菲律宾的“明珠”——马尼拉 关文 16

地中海名港——热那亚 董波 18

游记·见闻

京畿胜景——野三坡风景区 卢云亭 29

爱丁堡散记 曾尊固 20

“宫殿周围的原野”——萨拉热窝 仝志敏 22

世界各地

长崎空港——世界第一座“海上机场” 杜超文 15

哈尔克岛 高瑞英 21

英吉利海峡隧道 顾玉清 23

地理环境中的四大循环 袁牧园 28

百花齐放 桃李芬芳——前进中的北京大学地理系 李唯 31

书讯

《中国科学院院刊》创刊 4

《中国的青藏高原》《中国的气候》两书问世 13

《国外人文地理》创刊 锋 19

《国土经济学》出版 32

封面 海南岛三亚市一角 霍建瀛

封二 汕头经济特区新貌

封三 纪念徐霞客诞生四百周年 瞿宁淑 郑平

封四 京畿胜景野三坡 河北涞水旅游公司

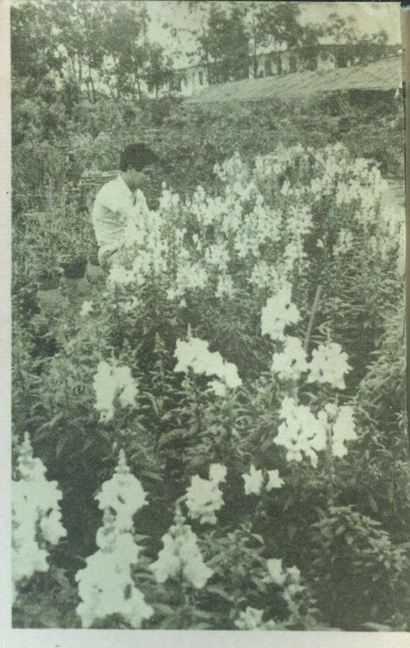
编 辑：中国地理学会
中国科学院地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出 版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

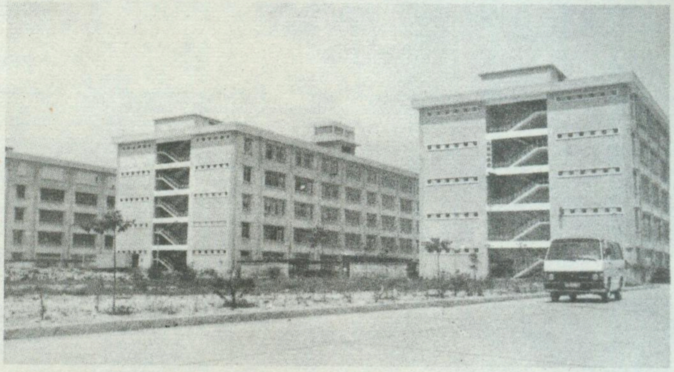
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

▲ 繁忙的汕头港码头。

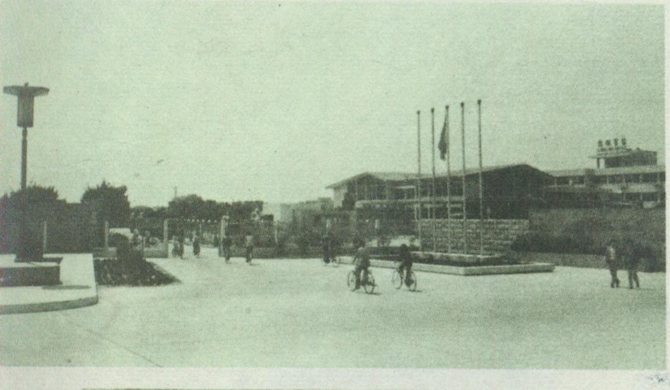


▶ 珠池农业区的园艺场占地面积40亩。



◀ 龙湖工业区新建的轻工业通用厂房。

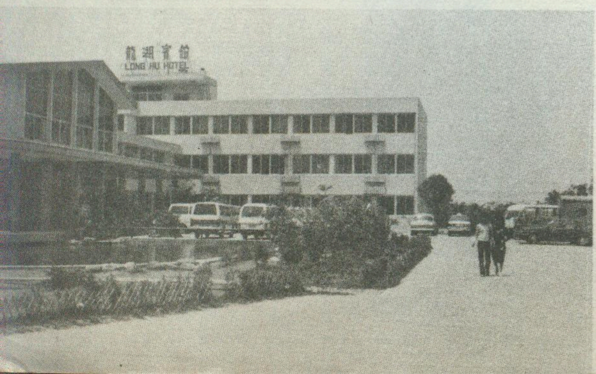
▼ 汕头经济特区一角。



汕头经济特区新貌

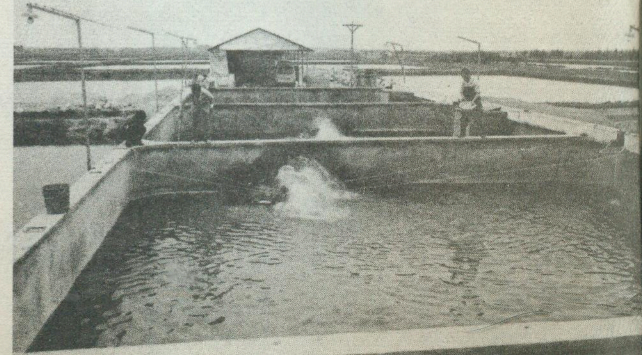
汕头经济特区是由位于广东汕头市东面的龙湖和东南面的广澳两部分组成，面积为52.6平方公里。自1981年底以来，汕头经济特区首先开发了龙湖工业区和位于龙湖的珠池农业区。目前，龙湖工业区已有20几个工厂开工生产，主要产品有电子玩具、地毯、服装、彩色陶瓷食品等，产品主要销往美国、加拿大、日本、新西兰、泰国等国家和港澳地区。珠池农业区开发面积近3000亩，在荒滩上建起了园艺场、蔬菜场、养兔场和水产养殖场等，取得了一定的经济效益。

◀ 龙湖工业区地毯厂的女工在生产羊毛地毯。



◀ 龙湖工业区内的龙湖宾馆。

▶ 珠池农业区水产养殖场一角



▶ 耸立在江阴县城西门高8米的徐霞客雕像。

▲ 修葺后的徐霞客墓地。

◀ 徐霞客故居晴山堂扩建竣工剪彩仪式。

▲ 徐霞客故居，故居前那株罗汉松传为四百年前遗物。（郑平 摄）

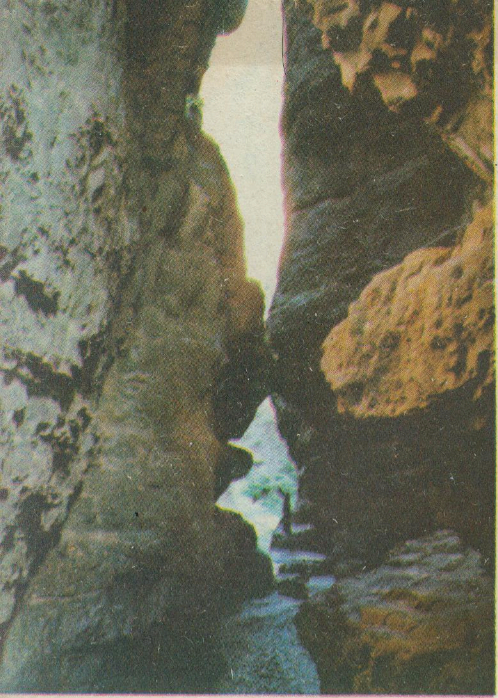
纪念徐霞客诞生四百周年

（除注明摄影者外，均为瞿宁淑供稿）

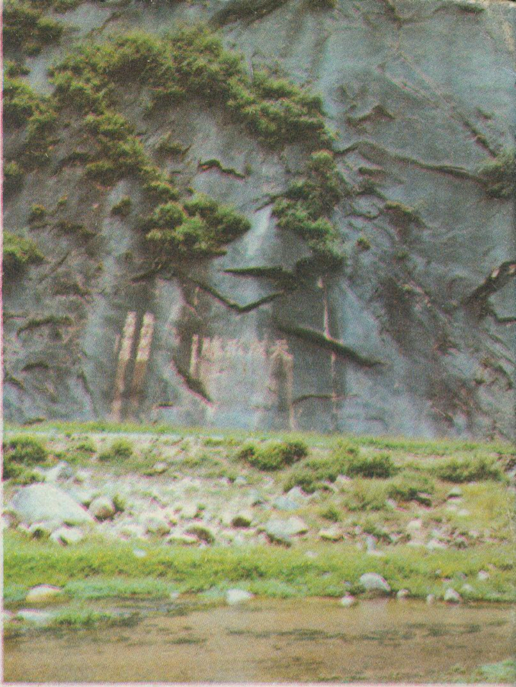
◀ 徐霞客故居晴山堂正门。（郑平摄）

▲ 李先念主席为徐霞客诞生四百周年题词。

京畿胜景野三坡

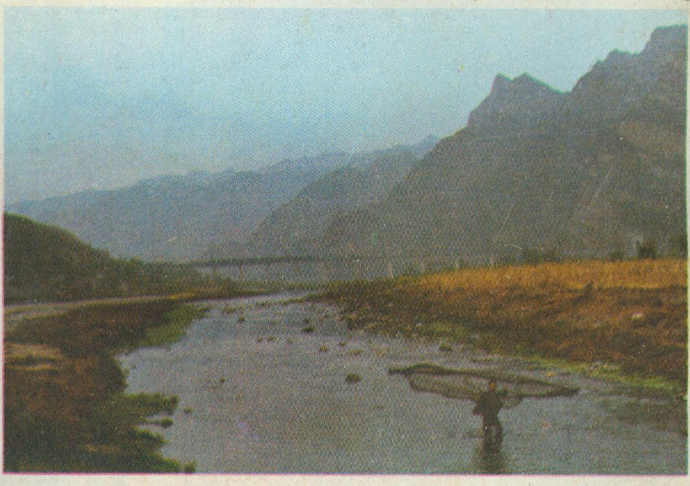


◀ 老虎嘴是野三坡风景区一绝。虎口象一深邃的洞口，游人只能在高高的索道上通过虎口进出。



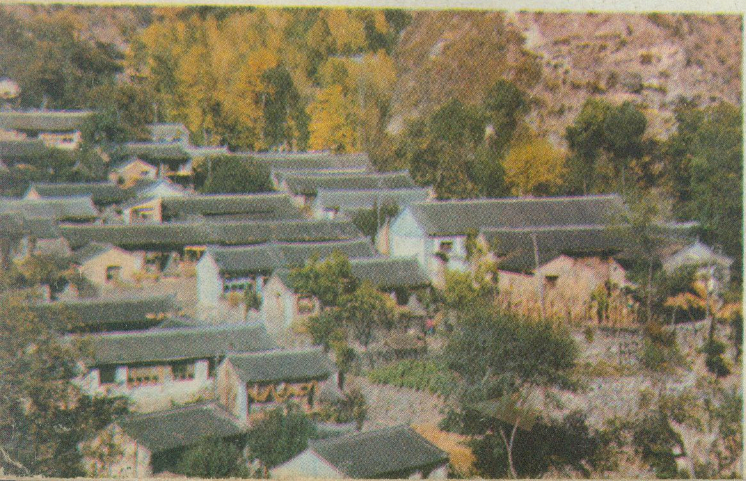
▲ 龙门涧摩崖石刻一景。

▲ 下天桥在海棠峪中部，此地原为瀑布，由岩石局部陷落而成。



▲ 拒马河风光。

▼ 十里长峡十悬峡。



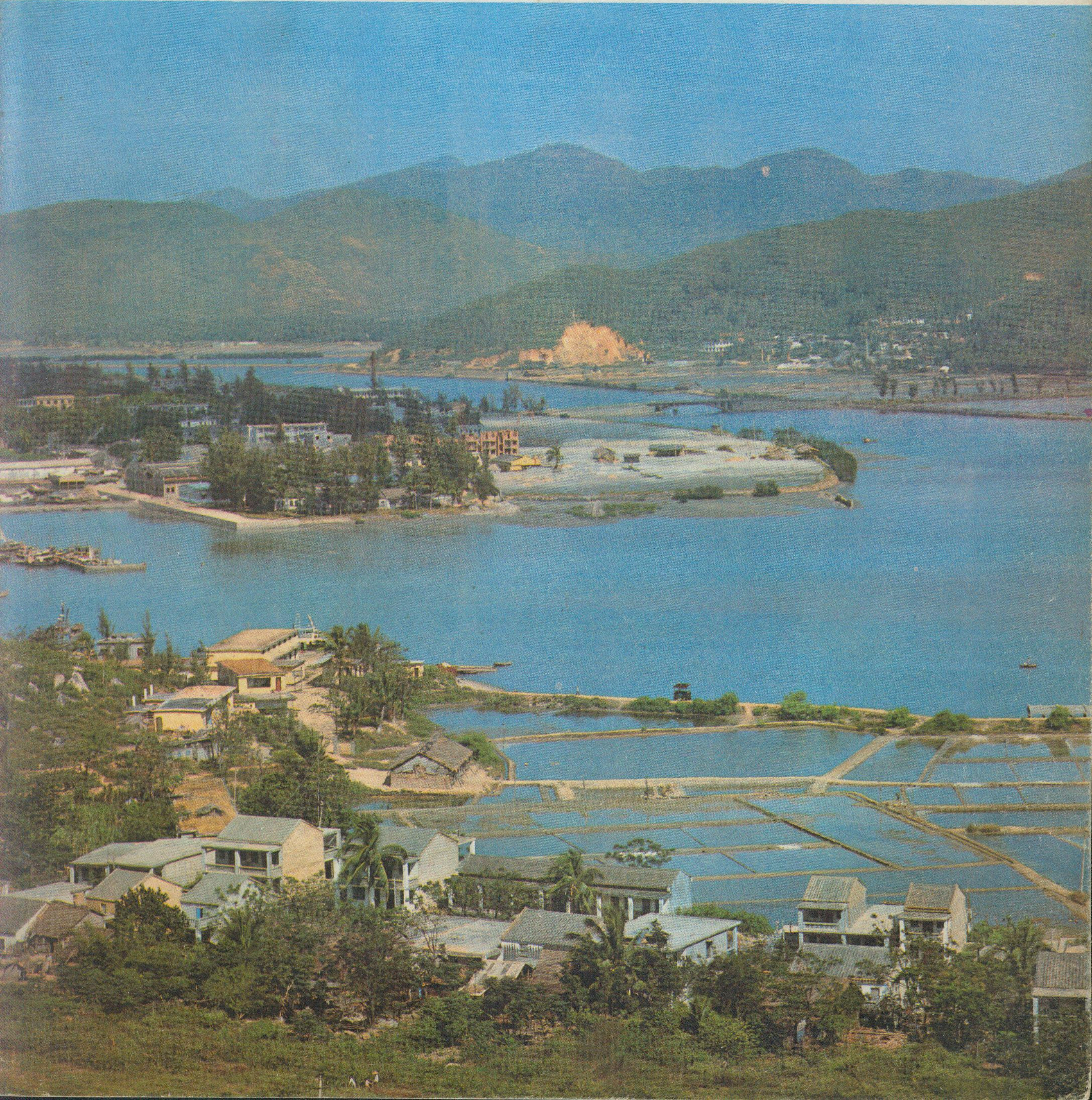
◀ 时值金秋时节的蔡树庵撞虎涧小山村。

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

6
1986



我国的食品工业

朱　翔

食品工业是轻工业的重要部门。它以农产品为原料，直接服务于人民生活，拥有粮食加工、油脂、肉类加工、制糖、制盐、卷烟、酿酒、制茶、罐头、乳品、饮料、调料、糕点等20多个行业。食品工业具有原料来源广泛、加工季节明显、产品销售普遍和生产区域性强的特点。从生产布局的角度来看，食品工业的根本基础是农业，其发展取决于消费水平，其经济效果则受制于运输因素，故食品工业宜广泛、分散布局，以中小型为主，在经济条件较好的地方可适当建立一些大型企业。食品工业投资少，见效快，每百元固定资产现创税利等于整个工业百元固定资产税利率的3倍多。

旧中国的食品工业有一定基础，仅次于纺织，为第二大轻工业部门，但畸形分布于沿海地区，又高度集中在上海、天津、青岛、南京、广州、大连、北平等城市。解放30多年来，我国食品工业发展速度较快，规模日益扩大，1983年食品工业产值785.35亿元，为1952年的7.85倍，在工业诸部门中仅次于机械、纺织而居第三位，占工业总产值的12.9%，年持续递增10%以上。食品工业布局亦有很大改善，由偏集于沿海到逐步向内地扩展，生产布局渐趋均衡合理。近几年来，我国食品工业形势欣欣向荣，进展尤为迅速，表现出兴办食品工业热、食品企业联合热、开发智力技术热和中外合资合作热。天津开辟食品街，蚌埠兴建食品城。如今世界食品工业亦向多样化、综合化、多功能化、高转化率化、卫生化、美味化、高级化、美观化、方便化和精细化这十个方面发展。目前，我国食品工业还比较落后，其产值仅相当于农业总产值的三分之一（工业发达国家食品工业产值高于农业产值），食品工业用粮只占整个粮食消费的4%。因这几年农业相继大丰收，大量粮食和为数众多的农副产品急需就地转化为方便人们消费的糕点、糖果、烟酒、饮料、奶制品等成品或半成品，既方便生活，又增加产值，且我国食品资源极为丰富，消费市场异常广阔，故食品工业大有潜力可挖，发展前景甚为光明。

粮食加工工业　包括面粉工业和碾米工业两大部门。1985年我国粮食总产37898万吨。小麦是我国北方的主要口粮，也是面粉工业的基本原料。1984年全国生产小麦8768万吨，其中70%产于北方。由于小麦较面粉好运输贮存，因此面粉工业宜布置在消费区，就地加工，就近消费。我国面粉工业多分布于北方小麦集中产区和主要消费中心。在郑州、西安、兰州、乌鲁木齐、太原、北京、沈阳、长春、哈尔滨等城市均建有大型面粉厂。水稻是我国首要的粮食作物。1984年全国水稻产量为17809万吨，其中95%出自秦岭、淮河一线以南的长江流域、华南和西南各省区。碾米工业的布局类似于面粉工业，亦趋向于消费地。在我国广大水稻产区和部分交通中心建有为数众多、规模不等的碾米厂。

油脂工业　包括榨油和油脂加工（如生产肥皂、油漆、油墨、甘油等）两大部分。按原料来源可分为植物油脂与动物油脂；按产品性质又可分为食用油脂及工业油脂。我国广泛应用的植物油脂主要来自花生、油菜籽、芝麻、大豆、棉籽和胡麻籽。前五种油料占植物油原料的90%以上。1984年全国油料产量（不包括大豆）为1185.2万吨，其中花生481.0万吨，油菜籽419.4万吨，芝麻46.7万吨。同时还生产大豆970万吨。1985年全国油料产量达1578万吨，较1984年递增32.5%。油脂工业一般规模较小，多分布在原料产区，这样能够减少运输，其副产品就地支农。故油脂工业布局表现出明显的区域性：豆油生产中心在大连、营口、丹东和哈尔滨；花生油生产中心在青岛、烟台、济南和天津；芝麻油生产中心在郑州、开封、安阳和武汉；菜籽油加工工业多分布于长江沿岸及以南地区的大中城市。动物油脂生产多与肉类加工紧密结合。

制糖工业　我国制糖工业的原料以甘蔗为主(85%)，甜菜次之，另有少量的糖用高粱、椰子等。1985年全国糖料总产6038万吨，同期糖产量为445万吨，人均产糖4.25公斤，人均耗糖4.5公斤(世界产糖近1亿吨，人均消费22公斤)。我国糖料作物总的布局是"南蔗北菜"。甘蔗大都分布在24°N以南的地区，平均亩产7000斤左右。1985年全国甘蔗总产5147万吨(不包括台湾省)，广东、广西、福建、四川、云南五省产量之和占到九成，广东甘蔗种植面积占全国的⅓，蔗糖产量竟占全国的一半。甜菜主要分布于40°N以北的地区，平均亩产2000斤左右。1985年全国甜菜总产891万吨，集中在黑龙江、吉林、内蒙古和新疆四省区。由于糖料难于远距离运输，制糖工业皆布局在原料产区。目前全国有机制糖厂近400个，蔗糖生产中心主要有广东的中山、顺德、江门、广西的桂平、南宁、福建的仙游、漳州和四川的沱江流域等。广东省1984—1985年榨季内产蔗糖140多万吨；甜菜糖生产中心主要有黑龙江的哈尔滨、佳木斯、阿城，内蒙古的呼和浩特、包头，吉林省的吉林、范家屯，新疆的石河子、伊宁等。黑龙江省1984—1985年榨季内产甜菜糖60余万吨。

制盐工业　制盐是食品工业的一个特殊部门。1983年全国原盐产量1613万吨，居世界第二位，其构

成比重为：海盐75%（海盐产量居世界第一位），湖盐10%，岩盐8%，井盐7%。制盐工业深受自然环境的影响。如海盐生产要求有蒸发量大、降水量小、风速大、湿度小、干湿季分明等气候条件。因原盐价格低廉，故不宜远途运输。我国海盐生产多集中于以大陆性气候为主的北方沿海地带，长芦（渤海湾东面）、辽宁（辽东湾及营口、旅顺等地）、山东（胶州湾附近）和淮北（连云港一带）为著名的四大盐场。海南岛西部的莺歌海盐场为我国长江以南的主要海盐产地。我国井盐分布在四川的自贡、自流井、五通桥等地；湖盐资源遍布青藏高原、新疆、内蒙古和甘肃等地，工业储量达1161亿吨，以察尔汗和茶卡出产为多；岩盐分布于西北的青、新，西南的滇、藏，中南的两湖等地。

卷烟工业 是轻工业中利润率最高的部门。解放后30多年来实现的利税占同期轻工业利税总额的20%以上。根据调制方法通常分为烤烟（制卷烟）、晒烟（制烟丝）和晾烟（制雪茄）。按生产过程又可分为初步加工（复烤以减少烟叶水份）和卷烟制造（发酵、配方、切丝、卷制）两个阶段。我国烟草栽培始于16世纪明朝万历年间。烤烟1900年引进，1912年才广为推广。河南、山东、云南、贵州和湖南为我国五大烤烟产地，五省产量均逾百万担，共占全国总产的七成，其中河南产量约占全国的四分之一。1985年全国烤烟总产208万吨，晒晾烟产量10万多吨。卷烟工业多布局在烟叶产地和消费区的中心城镇。其中年生产能力在30万箱以上的有上海、天津、青岛、武汉、蚌埠、哈尔滨、益都、昆明、玉溪、杭州和许昌共11个大型企业。豫鲁皖三省的卷烟产量占到全国的三分之一，两湖和云贵的卷烟产量亦达全国的五分之一。

酿酒工业 我国酿酒工业已有四千余年的悠久历史。贵州茅台、山西汾阳汾酒与竹叶青、四川泸州大曲、陕西凤翔西凤酒号称中国四大名酒。由于成品较之原料失重较大，故酿酒工业应接近原料地。凡含淀粉或糖分的植物果实皆可用来酿造，且生产历史基础与地区水源条件亦为重要因素，水是酒的血液，有甘泉才有佳酿。酒类生产分为黄酒、白酒、葡萄酒、啤酒和果露酒五大类。酿酒工业布局比较均衡，几乎遍及我国各个地区。1981年我国产酒499万吨，产值51.4亿元。近几年来，我国啤酒生产发展很快（1980年以来年平均递增33.96%），1984年啤酒产量达到219万吨。青岛啤酒为中国啤酒中的佳品。我国葡萄种植面积近60万亩，多分布于北方，葡萄产量约15万吨。葡萄酒厂基本设在葡萄产区。最为著名的是山东烟台的张裕葡萄酒。酒类生产今后要朝高档、低度、多样化发展，提高产品质量，并对贵州茅台酒厂和董酒厂、山西杏花村汾酒厂、陕西西凤酒厂、安徽古井酒厂和江苏洋河酒厂扩大企业规模，扩建工程完成后，将增加1.85万吨生产能力，比1984年提高90%以上。

制茶工业 我国是茶叶的发祥地，又是世界上栽培和制作茶叶最早的国家。中国茶叶品种多，质量好，风味佳，为重要的传统出口商品。1985年全国茶叶总产44万吨，仅次于印度而居世界第二位。茶叶根据加工方法可分为红茶、绿茶、乌龙茶、花茶和紧压茶五大类。80年代初期全国有茶园1283万亩，主要分布在23—31°N、110—122°E之间的山地丘陵区，即浙皖赣、湘鄂、闽台和川滇四大茶区。茶叶初加工趋向于原料地，把鲜茶叶加工成毛茶；茶叶精加工多在茶区城镇，将毛茶再做成商品茶。我国茶叶生产集中在长江流域。浙江、湖南、安徽、四川是四大产茶省，其产量占全国的60%；次为福建、云南和湖北，三省产量亦占全国的四分之一。皖南祁红和屯绿、福建铁观音、君山毛尖、太湖碧螺春、西湖龙井、云南普洱茶、四川蒙顶石花等皆是驰誉世界的名茶珍品。

其他食品工业 狭义的食品工业是以农、畜、水产品为原料，经过处理和保藏来作为人类饮食品的加工工业。1.罐头食品 1985年世界罐头总产量达4500—5000万吨，蔬菜与水果占75%，水产与肉类占25%。同期我国各类罐头产量超过100万吨，比1984年增长13.6%。2.软饮料 即指人工配制的、乙醇浓度低于0.5%的饮料。如可乐饮料、汽水、含乳汽水、苏打汽水、各种果汁饮料以及粉末饮料等。1985年我国软饮料总产112万吨。软饮料工业多布局在消费中心或原料产地。3.奶和乳制品 1985年我国牛奶产量250万吨，人均2.4公斤（世界1981年牛奶产量42821万吨，人均107公斤）；1984年我国奶粉产量7.9万吨（世界同期产量830.7万吨），故亟待于大力发展。由于畜牧业欠发达，我国乳品工业基础薄弱，乳品厂共计265家，皆布局在原料产区，其中以小厂为主，大厂仅有安达、海拉尔和上海乳品二厂三家。

（上接第10页）

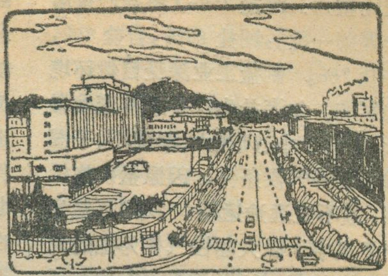
段，将按计划陆续设立放牧管理、割草、人工种草、退化草场改良和草原生态系统等五类实验区。

锡林郭勒草原辽阔、富饶、美丽，是我国著名的放牧畜牧业基地之一，它养育着千百万头牧畜和多种野生动物，非常适合发展综合性的放牧畜牧业。历史经验告诉我们，在开发利用草原资源的同时，必须重视保持草地生态系统结构的完整性，要保护生物遗传基因的多样性和物种利用的永续性，做到合理利用草原，才能造福于孙，锡林郭勒草原自然保护区的建立，为实现这个目标创造了有利条件。

题图 韩乐基

震后唐山绘新图

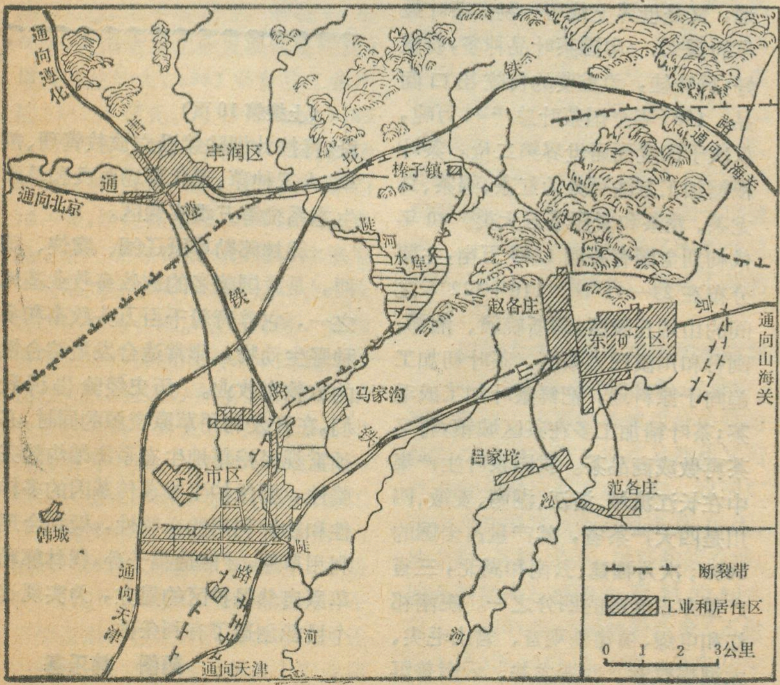
赵令勋



在余震未息的1976年9月份，党和国家就筹划重建新唐山，并从中央各部门和各省市抽调一批城市规划和建筑工程技术专家、学者和工程师，来到唐山现场进行考察、规划和设计，描绘重建新唐山的蓝图。他们针对城市原有建在断裂带之上，铁路压煤，市区布局紊乱以及环境污染严重等问题，提出唐山重建既要考虑原有基础，也要进行必要调整的原则。经过调查研究，在多方案分析论证比较的基础上，提出“三足鼎立”重建新唐山的方案，即在老市区，东矿区就地恢复重建，又在原市区北的丰润开辟建设新工业区。

这个方案避开了老城市原先存在的许多弊端，三区职能分工明确。老市区，因原有工业、城市用地十分紧张，路南区地震破坏严重和京山铁路压煤等因素，以及本区所处中心位置，决定缩小市区规模，除钢铁、陶瓷企业就地恢复外，受到地震破坏严重，而布局紊乱的路南区工业企业全部迁出。主要将本区建设为全市政治、经济和文化中心。故这里集中了全市党政领导机关，宾馆、邮电、银行、百货等工商服务机构，和设置华北煤炭学院、唐山大学、河北工程技术学院和煤炭研究所等高等院校、科研单位，以及全市性的体育中心，图书馆，电台，电视台等文化娱乐公共设施，构成全市的核心地区。东矿区基本按原状恢复重建，除复建原有的林西、赵各庄、唐家庄、范各庄等煤矿外，震后还新建了钱家营、吕家坨煤矿和两个年洗原煤量400万吨的洗煤厂，为有利生产，方便生活，改建和新建了一批工人村。本区是开滦主要煤矿集中地，也是本市主要采矿工业区。

位于老市北25公里处的丰润新区，是唐山老市区搬迁企业的集中点。这里地理位置好，北依山区，南面平原，还乡河流经城东，水源比较充足，而且交通比较方便，现为唐遵铁路和通坨铁路通过，改线后的京山铁路也将从城南穿越，并有公路与中心区联系，城市建筑用地也较宽敞，地震烈度较低。按原规划，本区将建成为一个拥有6万城市人口，建城区面积7平方公里，后因投资及其它因素，规模有所缩小，但总的方向没有改变。至目前为止已从老市区搬迁了机车车辆厂、新华纺织厂、新华印染厂等大小轻纺机械工业企业二十多座，还新建了全国最大的年产150万吨的冀东水泥厂。市区建设现已初具规模，生活区、工厂区、百货商场、影剧院等公共建筑物，整齐地排列在红旗大道两侧，是唐山纺织机械工业区。



唐山市总体规划示意图

地震使唐山毁灭，而人民在党的领导下，新唐山又已巍然耸起。自1978年开始重建8年来，在党和政府的亲切关怀下，共计投资40多亿元，各区基本按原预定的方向发展，其中规模虽略有变化，但总体规划基本实现。城区面积近73.2平方公里。比地震前扩大了五分之二。目前，全市已建新房屋面积近1728万平方米，其中建筑面积1074万平方米，95%的居民已搬入新居，平均每人居住面积为8平方米，仅次于深圳特区，居全国大中城市之第二。

新唐山不但总体规划比较合

理，而且各区功能分功比较明确，各区距离均在25公里左右，通过公路又可以取得比较方便的联系，实际上已形成内部联系密切，分工明确的统一的有机整体。

欣欣向荣新唐山

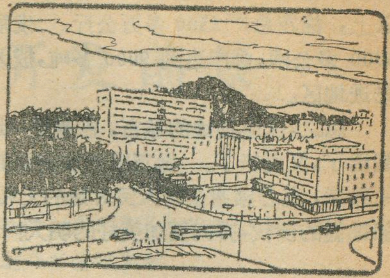
陈国章

聚各方专家的智慧、绘制的唐山市区建设蓝图，更加合理，更加壮美。重新规划的唐山市区，分老市区，东矿区和丰润新区三大片，每片相距25公里，其间有公路和铁路相连，交通十分方便。

唐山老市区，是在原唐山路南、路北两个区的废墟上重建的。这里地势平坦、境内有陡河流过，大城山、凤凰山对峙其间，风景秀丽。市级党政领导机关、及各人民群众团体办事机构，也建在这里。一些市级的公用设施，如百货大楼、农贸市场、邮电大楼、医院、饭店、旅馆等也都建在繁华的市区。这里还有华北煤炭医学院、河北工程技术学院、唐山大学等高等学府。唐山体育中心、图书馆、报社、电台、电视台也在这里。凤凰山公园、人民公园、南北对应，使整个城市更加美丽壮观。

地震前，老市区的布局比较混乱，工厂和生活区混杂，环境污染严重，交通阻塞不畅，人民生产、生活很不方便。重建的市区，较好地解决了这些问题。医院、影剧院、学校、商店、幼儿园等与居民住宅，按小区统一规划，一起施工，布局合理。市内有棋盘式的交通网。道路进行绿化，居民区内种草养花，这样公园、绿地和林荫道形成了整个城市的点、线、面相结合的绿化系统。为人民创造了舒适、优美的劳动、工作、学习和生活环境。市中心广场中央竖立着一座巨大的抗震救灾纪念碑。它的主体是四片梯形变截面钢筑混凝土独立柱，有三十多米高，远看好象四只巨手，象征着人定胜天的气概；下面有八块浮雕组成的正方形，象征着全国四面八方的支援。副碑以废墟的形式记载了这一场毁灭性的自然灾害。碑位四方踏步均为四段，每段为七步，共二十八步，象征“七·二八”这个难忘的日子。是呀，唐山人怎能忘记，这场灾难！可在重建唐山的日子里，人们忍着巨大的悲痛，一块砖一块砖的把唐山建设起来了。为解决防震问题路南区只能建低层建筑，而且下有钢筑混凝土的地梁，上有圈梁、中间有八条立柱。较大的公用建筑则是框架结构，轻质材料，以提高抗震能力。道路的规划，以及供电、供水、通讯系统，也都提高了抗震能力。地震的观测点也由8个增加到30多个，从市区到郊县形成了一个地震监测网络。

震后十年，唐山的工农业生产有了很快地发展。地震后的1978年，工业总产值达到地震前水平，1985年达到57亿元，比震前翻了一番半。



唐山是从1878年后，随着煤炭资源的开发而发展起来的城市。开滦矿务局，现有10个生产矿，职工12.7万多人，年产原煤2000多万吨。是仅次于山西省大同矿务局的第二大煤矿。

地震时，开滦矿务局的各矿，因地震停电失去了排水能力，几乎淹没了所有的巷道和设备。矿工们在来自全国12个大型煤矿救护队的支援下，进行了排水复产斗争，震后的第10天，马家沟矿开始恢复生产，重新出煤。开滦在抓复矿的同时，还抓了新矿的建设、老矿的技术改造。其中，最突出的是钱家营矿，这座年产400万吨煤的大型煤矿，是我国自己设计，自行建造的。它的洗煤厂是继范各庄矿后，第二个年选煤400万吨、远东最大的洗煤厂，其全部设备是由联邦德国引进的。

唐山的冶金、电力、机械、建材等工业也有较大的发展。唐山钢铁公司，已有40余年历史。他们曾在我国第一次试验成功了酸性转炉和电炉“双联”炼钢新工艺，并首创侧吹碱性炼钢炉，获得了我国转炉摇篮的称誉。地震后全体炼钢工人，继续发扬这种创造精神，清除掉凝固在炉里的铁水钢块，于震后的第18天，重新燃起了熊熊炉火，以它的铁流钢花，为城市增添了新的光彩。目前，他们能炼98种钢，轧制108种钢材，小型普碳钢、小型螺纹钢和25号V型支架钢都获得了国家优质产品奖。

唐山有发展建材工业得天独厚的条件。目前，唐山建筑陶瓷厂生产的卫生洁具占全国总产的二分之一，釉面砖产量占全国的四分之一。冀东水泥厂是1984年投产，年产150万吨水泥的全国最大的水泥工厂。

唐山的电力工业也有很快发展。这里的陡河电厂，新区热电站，潘家口水电站，均是地震后新建的。现在，全市总装机容量为150多万千瓦，年发电100多亿度，是华北电网的重要组成部分。其中陡河电厂，是华北最大火力发电厂，目前装机容量为115万千瓦，第四期工程将再装机70万千瓦，而且采用了从国外引进的电子控制新技术。使稳定发电、安全生产有了保证。

唐山的农业生产设施在地震中也遭受了严重破坏。土地大面积翻沙冒水，机井堵塞，河渠断裂。经过抢修，使143座水库得到加固，8万眼机井重新修好出水，水浇地面积扩大到500多万亩。经过生产体制的改革，进一步促进了生产的发展。到1985年，全市粮

食总产达到22.6亿多公斤，花生总产达到1.4亿公斤以上，棉花总产3500多万公斤。发展人工养殖对虾3000多公顷，总产达到9000多吨，成为全国海水养殖先进地区。

总之，这座英雄的城市，在遭受一场劫难之后，又复活了，又更新了。她正以更加美丽的丰姿向全国人民致意，衷心感谢全国人民对她的无私支援。她以再加雄健的步伐，奔向更加美好的明天！

未来唐山更壮丽

赵令勋

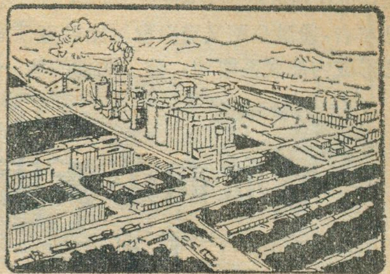
今日唐山，不仅恢复了昔日工业发达，经济繁荣的面貌，作为京津唐燃料和原材料工业基地，未来唐山的经济发展，将更加宏伟壮观。

唐山地域内蕴藏着丰富的矿产资源，至目前为止已发现的矿种有25种，矿产地150余处，其中尤以煤铁资源最为丰富，已探明的储量均在40亿吨以上，此外还有石灰石，耐火粘土，石油、天然气、铜、铅锌等，是我国矿产资源最丰富的地区之一。

但目前矿产资源除煤炭开发利用较为充分外，早在上世纪70年代就已开发，建立开平煤矿，经过百余年的经营，已发展成为一个拥有唐山、林西、赵各庄、唐家庄等八个生产矿和范各庄等二个洗煤厂。年产原煤2000万吨左右，是全国第二大矿。其中肥煤产量达1600万吨左右，占全国统配矿肥煤产量的一半以上，是全国重要的炼焦用煤基地之一和最大的肥煤生产基地。其它资源开发利用则较差，储量巨大的铁矿，目前开采规模仅1300万吨，动用资源量仅占储量的四分之一。若按铁矿总储量计，唐山铁矿开采总规模最大可达5000万吨左右，扣除目前首钢所用部分矿石外，尚可以满足建设一个年产600—1000万吨大型钢铁厂矿石的需要。因此，充分发挥铁矿资源的潜在优势，发展钢铁工业，建设冀东大型钢铁厂，将是唐山新腾飞的起点。

另外唐山所处地理位置十分重要，不但处于关内外咽喉要道，又东临渤海，是山西能源基地煤炭入海必经之道。利用这空间的有利条件，在滨海地带进行港口、工业和城镇的综合开发，将是实现腾飞的突破口。

开发滨海地带，既可以解决市区附近或邻近地区建设所带来的用地、用水、交通运输和环境等一系列矛盾后，还可节约大量宝贵的水土资源，又可分担已经饱和状态的京山铁路和秦皇岛港的部分货运量。除承担钢铁货运、向外输送开滦煤炭、以及附近地区所产的盐、水泥等大宗物质运输外，还可分担部分晋煤入海任务，为山西能源基地煤炭外运开辟一新的入海口。综合开发还可以解决司家营铁矿开采剥离废石废土排弃的问题。与工业和港口建设所需土石方结合起来、可大大节约投资和少占耕地。因此，海滨地带建设以冀东大型钢铁厂为主，包括化工、电力、建材和机械等部门的综合性港口工业区，将是唐山工业发展史上一大转折，预计在不久的将来，这个港口工业区将出现在渤海之滨，为唐山谱写更加壮美的篇章。



此外，随着钢铁工业的发展，迁安铁矿区和司家营铁矿区的扩建和新建工程也必然使其附近地区出现新的工矿城镇，在坨子头等交通枢纽地也将聚集一些企业与事业单位，形成新的城镇。总之，将来唐山随着资源的大规模开发，工业将得到更快的发展。从燕山脚下，到渤海之滨，从滦河沿岸到京山铁路两侧，一批新的工矿企业、工矿城镇将陆续出现！那时的唐山，不仅是我国重要的炼焦用煤基地，而且也将是我国最大的钢铁基地之一，她的工业实力，将得到大大加强，为全国和京津唐地区经济的进一步发展作出新的贡献！

（上接第13页）
学纤维厂是全国基本建设重点项目之一，有涤纶短纤维车间，长丝车间及相应的公用工程，总建筑面积194,000多平方米。现已全部建成投产。所产涤纶纤维相当于40万亩棉田一年的总产量，将为改善人民衣着水平，增加花色品种、繁荣国内市场做出贡献。

按照中央、国务院对《北京城市建设总体规划方案》的批复，将把黄村镇建设成一座具有中国特色的、社会主义的综合性卫星城市。生态健全，环境优美，为首都服务。按照城市发展规划，黄村卫星城将于近期内发展成占地21平方公里，有20万人口的中等城市。服从首都整体建设的需要，安排和接收由市区疏散出来的单位和经国务院批准进京新建单位。如今，黄村卫星城正按照总体规划加紧施工。县政府大楼、县供销社商场拔地而起；正在开发建设的富强西里居民区塔吊林立。黄村卫星城的建设者们正在制定北部地区的开发计划，随着城市建设的飞速发展，首都这颗明珠必将发出更加夺目的光彩。

标题：袁 青

湖北省的主要优势与开发前景

王筱惠

湖北省面积18.99万平方公里，人口4800多万，现辖6个地区(黄冈、孝感、咸宁、荆州、郧阳、宜昌)、8个省辖市(武汉、黄石、十堰、沙市、襄樊、宜昌、荆门、鄂州)、1个自治州(鄂西)、1个林区(神农架)、64个县和县级市，省会武汉市。

本省资源丰富，优势众多，其中最主要的优势有两方面：一是以横贯东西的长江干流为主的众多江河湖泊；一是优越的自然、经济地理位置。

本省地理位置适中、战略地位重要。从自然地理位置来说，本省正处于温带和亚热带的过渡区及我国地势的第二阶梯与第三阶梯的交界处。气候温暖湿润、地形复杂多样，两者相互交织，形成了独特而优越的自然环境，为经济发展提供了极为有利的自然条件和丰富的自然资源。

在经济地理位置上，本省位于我国东部腹心、长江中游，是中原重要省分。从武汉和三峡电站坝址北到京津唐、南抵珠江三角洲、东去沪宁杭、西至成都平原，均约距1000公里，故本省正处在我国自然条件优越、人口稠密、经济发达地区的中心部位，具有较大的区位优势。如将武汉和以上海为代表的沿海城市相比较，在相同运距内，有更大的原料供应地和市场。这种区位优势，因方便、迅速的交通和通讯联系而得到加强。本省是我国东西交通的大动脉长江与南北交通的主干线京广、焦柳铁路的交汇点，又是已开通的北京—武汉—广州通讯电缆和拟设的上海—武汉—重庆光纤通讯线路的联结处，还是西电东送、北煤南运的重要通道。本省还处在我国主要的开放地区——珠江和长江三角洲的影响向内地传递的交叉点，既是沿海开放地带的重要腹地，本身也有进一步对外开放的条件和必要，以利于我国多层次、有纵深地迎接“重心转移”的“大趋势”；本省是长江流域和京广沿线两大经济带的重叠区。由于本省处于全国中部地区，又是东西经济的结合部。可以起到沿海先进技术、资金、设备等向内地输送，西部和内地原材料、动力等向沿海输送的作用。在支持沿海发展，尤其是在西部开发中具有重要地位。这不仅因为我省和川、陕两省交通联系方便，更因为我省可就近为即将开始的三峡工程的顺利进行提供多种设备、技术、人员、原材料、燃料供应，同时也是大规模全面开发西部“前哨战”的焦柳铁路沿线能源，原材料基地开发建设的关键之一。

可见本省优越的地理位置，具有腹地广阔、交通便利、通讯顺畅等条件，既可博采多方之长补己之足，又可维系四方、带动众多区域发展。

湖北省以长江干流为主的众多江河湖泊提供了丰富的与水有关的资源。

长江自西向东横贯全省，在境内长达1053公里，其中游河道主要在本省境内。汉江的3/4流经本省，和源出边缘群山，总长35000多公里的1193条中小河流一起汇入长江，构成向心状单一的长江水系。此外，还有遍布全省的300多个湖泊，总面积为330万亩。这些给本省带来了如下几大好处：

第一、航运便利。境内长江干流河道自然条件较好，终年可保持2.7米以上水深，占整个长江干流航道的37%，3000吨级船队可驶至宜昌(枯水季节可通航1500吨级轮船)，武汉以下常年可驶5000吨级江轮，中洪水期可航行5000吨级海轮。包括长江、全省有通航河流215条，通航河道达8900多公里，水运可贯通52个县市。川江、汉江、洞庭湖水系、鄱阳湖水系在本省境内或附近汇入长江，使本省同四川、湖南、江西及陕南等地相互沟通，构成了一个广泛的水运网。顺江而下，又能与下游省市及港澳、国外取得联系。而其它多种运输方式又与水运互相配合，更提高了水运的价值。

第二、水量充沛。本市地表水资源丰富，多年平均为900多亿立方米。长江、汉江又带来大量过境客水，多年平均为6300多亿立方米。其余中小河流年平均径流量为1000多亿立方米。全省湖泊丰水年份可承接来水150亿立方米以上，是调蓄水量大的省份之一，这使我省在部分地区淡水资源日益紧张之时，生产和生活用水仍有充分、可靠的来源。

第三、水能巨大。全省可开发的水能居全国第四位，可开发的装机容量和发电量按面积及人口平均，都高于全国和世界水平。尤其是宜昌以上长江干流，其可开发的水能资源潜力很大。我省水能资源尚有如下优点：一是开发指标优越。三峡和清江几个大中型水电站的淹没及人口迁移指标均低于国内已建或在建的大中型水电站；二是综合效益明显；三是建设条件好，一般大、中小水电站所在河段均可找到建坝的地质地貌条件；四是位置较适中。一些大、中型水电资源点距现有大中城市和负荷中心都很近，且交通联系较方便。开发巨大的水能，不仅可以弥补本省缺油少煤的状况，还有利于全国统一的大电网的形成，实现南水北煤的

紧密结合。

第四、可养水面广阔。全省有可养水面870万亩，占全国内陆可养水面的1/10，居第二位。同时，本省以淡水鱼类为主的水产品种类繁多，大大提高了水面的利用价值(省内长江水系有鱼种136种，约占整个长江流域的一半，重要的经济鱼类约30多种)。因此淡水养殖前景广阔。

除上述两大主要优势外，诸如：以磷、铁、铜、石膏、岩盐等优势矿种为代表的矿产资源丰富；以江汉平原为代表的农业发展水平较高，粮、棉、油、鱼为主的农产品丰富，商品率较高；以武钢、二汽和葛洲坝水电站为代表的工业规模大、门类全、基础雄厚；文教科学水平较高，也是重要优势。

对今后如何开发上述优势的几点看法：

一、"靠水吃水"，依托长江和汉江，大力开发航运。我省水运，特别是长江航运已有较大发展。长江干流通航能力比解放初增加了20多倍，港口条件也大大改善。全省港口吞吐量近3000万吨，货运量各为2000和1000多万吨。但水运优势远未充分发挥，主要是过去忽视综合利用，修建了一些碍航闸坝，使支流行道状况恶化；加之地方港口落后，集疏运能力差，致使干支不能畅通、与其它运输方式不够协调。为此，应抓好以下几项主要工作：拆除和改建碍航闸坝；渠化汉江和整治长江河道，支流航道等级化；改造和新建一批港口，实现设施配套，提高现代化水平；修通直线沟通长江和汉江的两沙运河。

二、逐步建成以三峡水电站为主的强大水电基地。水电建设一直是我省能源发展的重点，现已有水电装机400多万千瓦，居全国前列；水电年发电量居全国第一位。但潜力还很大，今后要加快水电开发步伐。最主要的是搞好三峡水电站的建成，同时继续对汉江、清江等水能丰富的河流进行梯级开发，和已建成的丹江口、葛洲坝水电站一起，形成以三峡水电站为主的强大水电基地。

三、大力开发大水面，发展水产养殖业。本省水产养殖历史悠久，现有国营渔场160个，基地渔场1039个，家庭渔场为数更多，淡水水产品产量居全国第三位。今后，除继续抓好小水面精养外，要大力开发大水面，采取网箱养鱼等科学方法，提高单产。把本省建设成全国主要的淡水产品和四大家鱼鱼苗基地。

四、沿江布局工业，建设沿江产业密集带。由于长江、汉江提供了充足的水源，便利的航运和廉价的水电，加之沿岸又有丰富的其它多种资源，我省现有工业和城镇主要分布在两江沿岸如主要城市中武汉、黄石、沙市、宜昌、鄂州分布在长江沿岸，襄樊分布在汉江沿岸。但集中程度还不高，如长江沿岸武汉到沙市间至今尚无一个规模较大的工业基地和城市，宜昌以上也很少。因此，今后要重点沿长江和汉江布局产业和城镇，首先是布局工业，形成沿江工业走廊和城镇带，进而形成两江产业密集带。在长江沿岸，主要是调整提高武汉以下城镇和工业的规模、方向、结构和功能；充实武汉到沙市段的工业和城镇；配合三峡工程，在枝江以上段大力发展新兴城镇。长江沿岸还可适当多发展一些耗水多、耗料多、耗电多、运量大的工业，以配合沿海部分传统工业的西移。

我省还应充分发挥江海直达的有利条件，利用武汉、黄石、沙市、宜昌等沿江基础较好的港口城市，设立海关、开放港口，设立武汉新港区技术经济开发区等。这样，不仅将使本省和国内外经济有更多、更直接的联系，而且将使由长江和珠江三角洲而来的影响得到加强，更快更好地深入内地。

五、采取多种方式扩大和加强与邻省及外地区的经济协作和联合。本省和同处华中的河南、湖南及川东、陕南、皖西、赣西北之间，历来就有密切联系，且交通便利、资源上互有优劣。襄樊市和武汉市分别被称为"四省通衢"和"九省通衢"，前者为陕南、豫西、川东北和鄂西北陆上交通枢纽和集散地，武汉更是我国内地最大的水陆交通枢纽和物资集散地。在体制改革中，本省东西南北通开，与华中各地区的多种联系更趋密切。今后，应采取多种方式扩大和加强经济、技术、物资协作和联合，如共同开发矿产资源、发展航运等。

总之，在全国今后经济发展战略中，我省应充分利用优势建成以能源、原材料及相应的加工工业为主，轻重工业比例协调，传统工业和新兴工业密切结合的综合性工业基地；以优质粮、棉、油和淡水鱼类、家鱼鱼苗为主的综合性商品农业基地；科技和教育基地；内地最大的金融、信息和商业中心；以及通讯枢纽和以水运为主的综合性运输枢纽。为我国经济腾飞作出较大贡献。

《瞬间与十年——唐山地震始末》即将出版

唐山"七·二八"大地震已十周年，地震出版社将于7月出版《瞬间与十年——唐山地震始末》一书，由新华书店北京发行所发行。

该书是由亲历唐山地震的幸存者以历史档案为依据，加上自身感受的见闻而撰写的。全书分"地震篇"、"救灾篇"、"重建篇"三部分，忠实地记录了大地震的发生、抗震救灾和十年重建的全过程，生动地再现了地震发生前后的情景和唐山人民在党的领导和全国人民的支援下，气壮山河的救灾斗争，在废墟上重建一座重工业城市的空前壮举，以及解决震后一系列社会问题的历史过程。书中并附有一批珍贵的历史照片。该书估价：3.70元，欲购此书可向当地书店购买，也可直接与北京万寿路地震出版社联系函购。

锡林郭勒草原自然保护区

孙 全 铸

锡林郭勒草原自然保护区是1985年8月建立的、我国第一个草原自然保护区。它位于内蒙古高原东部和大兴安岭西麓，锡林浩特市境内，锡林河流贯全区。总面积10786平方公里。地势东高西低，界于1500—950米之间。锡林河以北为低山丘陵与塔拉(蒙语"低平的地方")相间分布，相对高度一般30—150米，在长期剥蚀堆积过程中残积坡积广泛分布，向塔拉逐渐过渡，以缓坡相接，呈波状起伏的丘岗景观。锡林河以南为多级玄武岩台地，广阔平坦，保存着完好的三级台面，一级台面海拔1140—1180米；二级台面1180—1250米；三级台面1275—1350米，向南逐步升高，各级台面在后期构造变动及剥蚀作用下，均向北西西方向即向锡林河下游倾斜，台坡很陡，故台地阶梯状明显，台地上散布着火山锥。锡林河中上游两岸普遍发育了两级阶地，一级阶地高出水面3—5米，为砂及砂砾组成；二级阶地多为侵蚀阶地，高出水面30米左右，大多为沙地所覆盖。沙带东西长80公里，南北宽4—15公里，为固定、半固定沙垄和沙链，相对高度10—20米，个别沙丘在30米以上，沙丘之间广泛分布着大小不等的丘间洼地。

由于地理位置与地形的影响，无论热量条件还是水分条件都显示出从东南至西北有规律的变化。全年太阳辐射值为127.6千卡/平方厘米，日照2600—2900小时。≥5℃积温1950—2660℃，冬季在蒙古高压控制下，严寒而漫长，1月平均温度−19.5—−23.4℃，平均最低温度−30—−40℃，积雪期长达200天左右，夏季温暖而短促，7月平均温度17.4—20.8℃，一年中月平均温度在15℃以上的仅3个月左右。年雨量较少，全年在250—450毫米，5—9月降雨量占全年的80%以上，年际变化很大，年平均距平±150毫米，降雨量的不稳定对牧业生产带来不利影响，但雨热同季，日照充足，日温差较大，都有利于植物的生长和有机质的积累。春季多大风，4—5月就平均有22天，蒸发又盛，春旱较重，在草原植被被破坏之处，则发生风蚀与风积现象。秋季天高气爽，是草原最美好的季节。

气候比较干旱，土壤多为沙质，故地表水少，水系不发达。锡林河从东南流向西北，全长175公里，是内蒙古草原上主要内陆河之一，仅有三条较大支流，水量贫乏，年平均流量0.745立米/秒，年迳流量0.235亿立米，河床宽5—7米，但河谷宽达1000—3000米，这种不相称的现象表明过去水量远比现代丰富。遇干旱年份，常常出现干河现象。较大的湖泊有札克斯太诺尔，湖面1.68平方公里，平均水深1.3米，pH值7.7，总碱度9.7，可供人畜饮水。从湖泊四周残留有昔日湖岸多次变迁的痕迹，说明近代湖水面积逐渐缩小。其他小湖多为盐碱泡子。

在成土条件制约下，土壤的发生以钙化过程占优势，土壤分布具有明显的地带性，由东南向西北有规律的更替。黑钙土分布东部低山丘陵区和南部玄武岩台地；暗栗钙土分布锡林河南岸二级玄武岩台地和北岸广大地区，是面积最广的土壤；淡栗钙土分布西北部较干旱地区；沙区分布着栗土型沙土，河滩及湖泊周围发育了草甸土、盐渍土和沼泽土。

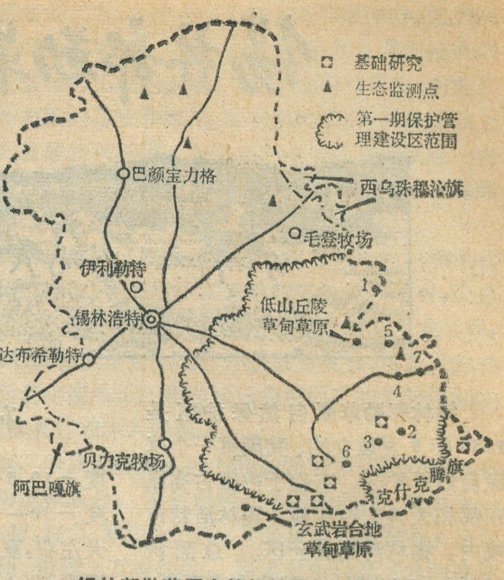
保护区的植物种类繁多，高等植物有74科，291属，625种，大部分植物种为优良牧草以及药用植物，许多种为蒙古高原所特有。天然植被保存完好，覆盖率在95%以上，基本类型为草原，占土地面积的83.63%，此外，草甸占5.84%，疏林占4.11%，灌丛占2.83%，森林占0.34%，沼泽占0.35%。草原植被可分为丛生禾草草原（贝加尔针茅、大针茅、克氏针茅、羊茅），根茎禾草草原(羊草)和轴根杂类草草原(线叶菊)三大类。其中羊草草原分布面积最大，而且资源价值最高，因为羊草具有很强的生态可塑性，可以分布在森林草原地带、草甸草原地带、典型草原地带，向西直到荒漠草原地带的多种生境上，并和不同的植物形成各种各样的群落复合。在锡林河流域，羊草草原分布的平缓坡地、玄武岩台地、平坦的塔拉、宽阔的谷地，往往形成大面积的适合于机械作业的羊草割草场。

保护区内的野生动物也具有蒙古高原特色，有黄羊、狼、獾、狐、旱獭、鼬、多种啮齿动物及鹰、百灵鸟等鸟禽及各种昆虫。

锡林河流域在历史上是一个游

牧地区，由于人口的增长，牲畜的增加以及管理的不合理，建国后局部地区发展了耕作业，引起草原沙化和退化，导致生态环境质量变劣。为了合理的利用、改造我国北方草原，不断提高草原生产力，永续利用草地资源发展现代化畜牧业寻求新的有效途径，建立锡林郭勒草原自然保护区，是具有重要意义的战略措施。

锡林郭勒草原是地球上至今依然基本上还保留着典型草原自然景观的一块绿色宝地，在我国温带草原区具有较强的典型性和代表性。重点保护对象有三类：(1)草甸草原，分布在东部低山丘陵地区和南部玄武岩高台地之上，大致与黑钙土的范围相一致，在半湿润气候条件下，是典型草原与森林之间的一个过渡地带。草群组成除旱生禾草外，且有丰富的旱中生或中生杂类草，以贝加尔针茅，线叶菊，羊草占优势。(2)典型草原，发育在半干旱气候条件下，栗钙土上的地带性的生态地理环境。分布在锡林河平原，面积广大，以旱生禾草群落的绝对优势为特征，以大针茅、羊草为代表的草原植被发育达到了完善而稳定的程度。(3)沙地疏林草原，分布锡林河流域的沙地，相对而言，植被是比较良好的。不同的沙地形态为沙地森林、疏林、灌丛、草原植被的复合并存创造了有利条件。沙地植被包括榆树疏林草原和残留针叶林以及各种沙生灌木丛和半灌木丛等。尤其是云杉、山杨、白桦、家榆、山杏等树种和木岩黄芪、小黄柳、沙竹、沙蒿等重要的固沙植物要加倍保护，促进更新和演替。



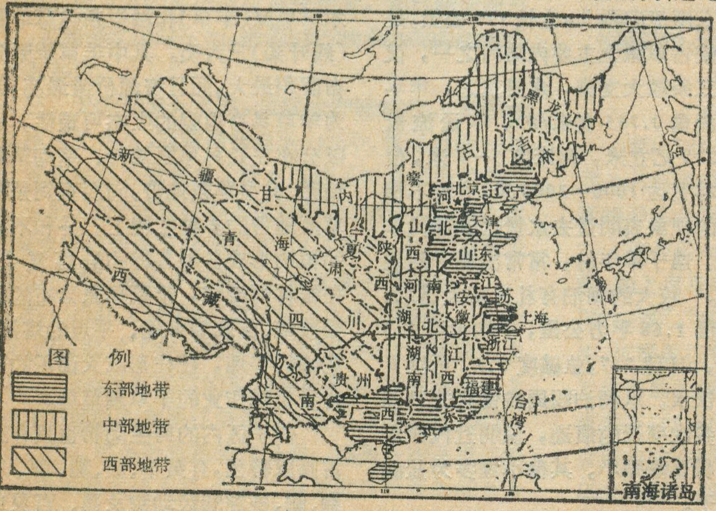
锡林郭勒草原自然保护区规划图

(注：核心保护区：1.锡林河平原典型草原；2.扎克斯太诺尔以北的云杉林；3.沙地山杨、桦树林与森林草原。试验区：4.放牧；5.割草；6.人工草地；7.改良退化草场)

根据国家建设草地类自然保护区的规范要求，锡林郭勒草原自然保护区由草地生态系统核心保护区和科学实验生产示范区两部分组成。根据重点保护对象的分布，用围拦圈起低山丘陵草甸草原、玄武岩台地草甸草原、锡林河平原典型草原、扎克斯太诺尔以北的云杉林和沙地山杨、桦树林与森林草原景观等5处生态系统核心保护区。科学实验生产示范区是在核心区外围或邻近地区，开展基础科学实验和进行生产性示范实验的地

(下转第3页)

我国三个经济地带图



在我国"七五"规划及其远景经济发展战略中，提出关于我国东、中、西经济发展问题，这是关系到我国不同地区开拓建设、经济腾飞的大问题。这一问题的提出，引起地理学界的极大关心，为此我们在元月份举办了"中国地理学家谈东、中、西经济发展问题的笔会"发表在本刊第四期上。1986年3月28日《人民日报》刊出了"三个经济地带的划分"的资料，我们认为该资料十分重要，特转绘成图，以供参考。

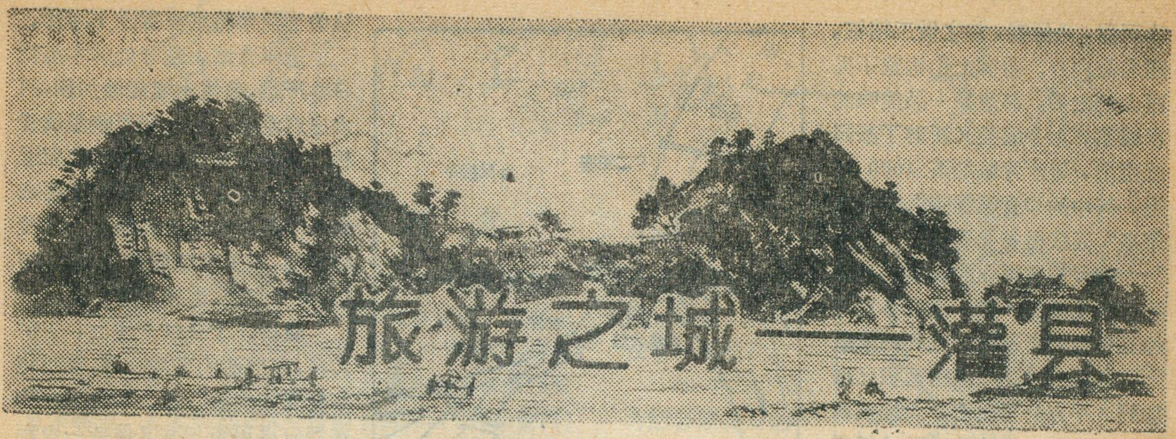
—编者—

国民经济和社会发展第七个五年计划草案对我国东部、中部、西部三个经济地带的发展作出了规划。按照经济技术发展水平和地理位置相结合的原则划分的这三个经济地带，各自所包括的省、自治区、直辖市是：

东部地带：辽宁、北京、天津、上海、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西十一个省、自治区、直辖市，未包括台湾；

中部地带：黑龙江、吉林、山西、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南九个省、自治区；

西部地带：四川、云南、贵州、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆九个省、自治区。



旅游之城——灌县

丁志茂

灌县位于天府之国的成都平原西部，距成都市约54公里，是以成都为中心的旅游热线的重要组成部分，是四川一个新兴的旅游城。

山水迎宾　古迹引人

当你登上县城西北的玉垒山举目远眺，一幅天然的山水画尽收眼帘。西边的邛崃山和九顶山峰峦重迭，地质构造上属龙门山强烈褶皱带，从东北向西南延伸，成为成都平原和川西北高原的自然分界。东边是一望无际的岷江冲洪积扇状平原，高约700米，其上座座村舍被绿竹环绕；数条笔直宽大的银渠穿过县城，流向远方。山地与平原间是沿山丘陵地带。这里地貌类型多样，处处青山绿水，加以有众多的文化古迹，使灌县的旅游资源得天独厚，广大游客慕名而至。

城西的青城山方圆250华里，主峰海拔近2000米。由于出露的地层多是侏罗系、三迭系坚硬的砂岩、砾岩，在流水侵蚀切割下，使青城36峰崖如城墙、峰似利剑、层层迭迭，出没于云雾之中。这里有胜景108处，楼亭宫观70余座。山上古木森森，绿树交映，丹梯约数千级。游人登天梯、过鸟道、临深涧、攀危崖，处处都身居于幽静的环境之中，使你胸襟豁达，身心得到充分的休憩。难怪唐代诗人杜甫曾赞曰："自为青城客，不唾青城地。为爱丈人山，丹梯近幽意"。

城西北的都江堰渠首是我国历史上著名的水利工程。渠首由分水鱼嘴、金刚堤、飞沙堰、宝瓶口等工程组成。它布局合理，规模宏大，排涝防旱，效益显著。值得细看的飞沙堰不仅平时可拦水灌溉，洪水时排水入江，而且还有飞沙走石的作用，有时甚至很大的石块也可从堰上滚走，故此得名"飞沙堰"。它说明我国古代劳动人民在二千多年前，就能运用单向环流的理论来布局水利工程了。今日的都江银水已三穿龙泉山，滋润着成都平原和盆中丘陵近一千万亩土地。

灌县又是一座历史文化名城。位于渠首右侧的二王庙，是为纪念筑堰元勋李冰父子而修建的。庙宇巍峨古朴，内有李冰父子大型塑像，亭壁上刻有多幅李冰总结的治水经验，其中最引人著目的是"深淘滩、低作堰"六个大字。宝瓶口砾岩上建筑的伏龙观，三面被碧波环抱，虎居于离堆之上，楼阁凌空，殿宇辉煌，号称"天下第一奇观"。横跨渠首的安澜索桥古色古香，它是古代灌县河东河西的交通孔道。当你踏上悠悠晃晃的桥板，再听到桥下阵阵的涛声，心里别有一般滋味。县城的奎光古塔始建于明朝，塔高58米，密檐17层，造型美观，建筑精巧，被古人誉为"插天一塔"。此外，绿海中的灵崖寺，近年落成的仿古建筑南桥，以及离堆公园等处都是最吸引游人的地方。

旅游开路　百业俱兴

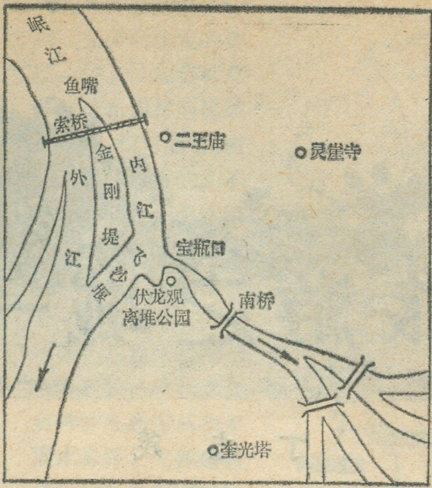
"天下山水胜在蜀，蜀中山水胜在灌"。近年来，灌县充分利用这一资源优势，调整产业结构，陆续组建国家、集体、个体多种形式的旅行社，大力发展旅游业。

旅游业的发展带动了百业俱兴。1980年前，县城旅馆床位不及3000个，目前已有床位5500个；饮食业发展更快，已拥有餐位4500个；交通运输打破了独家经营的局面，目前已拥有大小客车120辆，全年客运量达400万人次。游客行、住、食已不再难。随着游客的涌来，物品畅销，市场一片繁荣，同时也大大减少了城镇待业人员。旅游业的发展也救活了一些企业，如县玉雕厂过去因产品不对路，成本高，出现连年亏损。旅游兴起后该厂改变生产方向，增加旅游纪念品的生产，从而扩大了销售额，不但实现扭亏且盈利10多万元。旅游业带来的社会经济效益是十分显著的。

还值得一提的是为广大游客所喜爱的青城山茅梨酒和青城茶等地方特产，更得到了迅速的恢复和发展。青城山茅梨酒是利用灌县丰富的茅梨（猕猴桃）资源，取其原汁，经过精心酿制而成，具有甜而不腻、酒香不醉，醇正可口，营养丰富的特点。为满足游客的需要，灌县成立了茅梨联营公司，扩大了茅梨酒的生产，年产量达1000吨以上。青城茶的特点是叶厚嫩，香气浓，

味回甜，汤绿黄，加之做工精细，闻名海内外。游客上山饱览了秀丽山色之后，都想品一品美味的青城茶。如今灌县又新辟了茶园近百亩，年产青城细茶1000多担，其中的“青城雪芽”、“都江茅亭”还获得省优质奖。

随着旅游事业的发展，县城的面貌也焕然一新。通往各景点的五条主要街道已加宽到25米以上，两旁高楼林立。城区面积已增加到4平方公里左右，为解放初期的2倍多。目前整个县城正在按照山水城林堰融为一体的规划特点进行改造、建设，以使灌县成为一个更加优美的风景旅游城。



灌县城区主要风景点分布图

护山护水美景常留

旅游资源的开发，已使灌县的经济大为改观。为了使这一资源能够永续利用，为子孙后代造福，应当采取措施切实保护好灌县的山山水水和文化古迹。笔者认为当前要特别注意以下问题。

近年青城山麓等处林木滥伐日益严重，致使土壤侵蚀加剧，河水出现混浊。为此应严禁滥伐森林，各景点及其附近的坡地应退耕还林，封山育林。同时加速城区江河两岸和街道的绿化，以美化环境，改善环境质量，使青山常在，绿水常流，游客不断。

灌县处于公路干线上，工矿又多，应辟新的环城公路，使过境车辆离城绕道行驶。城镇工业的布局应尽可能与城区保持一定距离。这样可以减少噪声和三废对城区的污染。各景点周围和城区沿江两岸不宜再搞高层建筑，以突出风景景观，保护风景点的环境面貌。

历史文化古迹的维修，应尽可能恢复原有风貌，使之具有观尝价值和科学研究价值。除此，还应当充分利用林地、河滩地和水域，扩大游览活动范围，增加游览活动项目，以招来更多的游客。

从新疆一些河流名称看水文上的特性

汤 奇 成

新疆维吾尔自治区约占全国总面积的1/6，计有大小河流约570条。这些河流是新疆工、农、牧业及生活用水的主要来源。新疆是个干旱区，平原地区的年降水量一般都在150毫米以下，但是阿尔泰山、天山、昆仑山等高大山体，能截获较多的降水，高山区最高年降水量可达1000毫米左右。因此从山区发育了许多的河流。由于河流与人民的生产和生活有着密切的关系，长期以来，勤劳的维吾尔等各族人民对当地的河流经过千百年来精心观察和改造利用，给不同水情和形态的河流取了不同的维吾尔名字，特别是在维吾尔族人民聚居比较集中的南疆更多。下面就几条不同类型的河名所反映水文的特性，作一粗浅的介绍。

阿克苏河是南疆的大河之一，是塔里木河水量的主要供应者。年平均径流量约60亿立方米。维吾尔语“阿克”是白的意思，“苏”是水的意思。阿克苏河就是白水，我们知道，阿克苏河由昆马立克河与托什干河两大支流汇合而成。因为这两条河流的高山冰雪融水补给量都占年径流总量的50%左右，河水挟带的泥沙极少，所以，河水的颜色呈乳白色。从水的色调，可以知道河川径流补给来源的情况，也可进一步推断河川径流的年际变化较小而径流的大部分集中于夏季的特性。

克孜河是南疆的另一条大河，“克孜”的意思是“红色”。这个河流充分反映了这条河流的特性。克孜河在流经马尔坎恰提(乌恰以西)以下，河床束窄至150米以下，并且切入第三纪红色地层，两岸谷坡冲刷强烈，大量泥沙入河，致使河水水色发红。克孜河是南疆泥沙量较大的一条河流。在山口卡拉贝利站测定，年平均含沙量为5公斤/立方米。

盖孜河发源于帕米尔高原。“盖孜”即尺子的意思。盖孜河上游流在帕米尔高原上，此处高原面相对起伏不大，谷坡和缓，河谷开阔，河床为卵石组成，水面宽约40—80米。而一出布仑口山间盆地后盖孜河便进入峡谷，在长达67公里的峡谷段中，沿岸尽是悬崖峭壁，谷坡坡度一般在70°以上，水面宽度仅10—20米，河底基岩裸露，急流、跌水很多。从上游往下看，盖孜河象一把尺子深深地嵌入山中，从它的河名就反映了河道的特性。

在克孜勒苏柯尔克孜自治州的首府阿图什西面，有一条名叫“布古孜”的河流。“布古孜”是大肚子的意思。这条河流终年流水不断，流域面积较小，仅为3200平方公里，可年径流量有1.10亿立方米，上游没有冰雪融水补给，根据其发育的部位来说，应属季节性河流，可这条河流不仅终年有水，而且水量又较多，称它为大肚子，由于这是一条以地下水补给为主的河流，其补给量占年径流总量的70%，其径流年内分配也很均匀，只有在夏季，雨水可

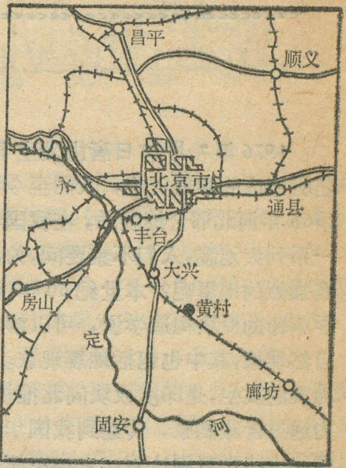
首都的卫星城——黄村

李丙鑫

黄村，位于北京城南20公里处，是个具有悠久历史的自然村镇。因其地处南北往来交通要道，素有京南门户之称。据出土文物资料证明，早在汉代时，这里就已形成村落。辽天庆年间，此地属燕京析津县招贤乡东慕里。金元时期，这一带由于古浑河（今永定河）泛滥，风沙淤阻，形成大片沙丘荒地；这里地下水源丰富，草木丰茂，麋鹿雉兔，繁育其中，成为一区天然猎场。因村落地处荒野之地，习称荒村，后谐音演为今名。黄村之名始见于明《北平图经志书》。明朝时黄村已发展成为其附近地区的中心集镇。清初修整皇家禁苑南海子，在黄村村东辟海子门一座，名黄村门。清乾隆年间，黄村已经发展成大兴县的一座重要集镇，有裕隆号、太和店、广顺店等十多家商号。黄村势接西山，形连燕岭，人烟辐凑，市肆繁华，被誉为"京南福地"。清光绪二十二年（1896年）十月京津铁路筑成通车，于黄村镇南设黄村车站。黄村镇东部有"山东入京大道"，即今北京一开封公路，西部又有京津铁路，交通十分便利，为今后黄村镇的迅速发展创造了极其有利的条件。

1928年大兴县划属河北省管辖。黄村为大兴县所属六区之一。1954年黄村镇始成为大兴县政治、经济、文化中心，揭开了黄村镇历史上崭新的一页。1958年国务院决定，将原属河北省的大兴、通县等五个县和通州市划归北京市管辖，黄村镇做为北京南郊一座重要集镇迅速地发展起来，为今天做为首都北京的卫星城的城市建设奠定了基础。

历史上的黄村镇是一个以农业经济为主的自然村镇。自50年代中期开始在其附近陆续兴建了北京矽酸盐制品厂、北京棉纺厂等少数几个工业项目。但由于建设项目不集中，缺乏统一的城市发展规划，致使黄村镇的发展极为缓慢，城镇面貌几乎没有什么变化。



黄村位置示意图

70年代中期，为配合燕山石油化工总厂30万吨乙稀后加工的生产需要，北京市人民政府决定把黄村逐步建设成一个以塑料、轻纺工业为主的轻工业城市。因为黄村镇的建设条件比较优越，建设步伐开始加快。自1975年以来，已经有20多个中央、市属企事业单位在黄村进行定点建设，新增职工28,000多人。县社企业也有较大发展。城镇建成面积已经由1975年以前的3平方公里多扩大到现在的9平方公里；城市人口由1972年的25,000人增长到目前的80,000多人。共新建各种建筑110多万平方米，其中有住宅60多万平方米，将近1975年前城镇总建筑量的5倍。城镇内部新建了商场、餐厅、旅馆等生活服务设施，以及影剧院、少年宫、工人俱乐部、儿童游乐园、图书馆等文化娱乐场所。黄村镇的文化教育事业发展的也很快，由原来的一所中学增加到6所，有学生4,000多名；小学由原来的1所增加到6所，有小学生3,060多名。镇内还有县师范学校，教师进修学校以及中央广播电视大学、北京印刷学院、文化部干部管理学院等高等学府。西部工业区有北京塑料制品厂、北京化学纤维厂、北京铸铝制品厂等。北京化

（下转第6页）

形成较大的洪峰。

位于轮台与库车边界有一条名叫拉依苏的小河。"拉依"是泥的意思，"拉依苏"就是泥水。可见这条河的水是很混浊的。它能反映发源于山前冲积洪积扇上的河流特性，没有冰雪融水的补给，地下水补给量也很小，只是在夏季遇到雨量较大的时候，河床里才充满了水和泥，而平时几乎干涸，可见河底。很明显的是这条河流近乎于季节性河流。

乌鲁木齐河是新疆著名的河流。"乌鲁木齐"蒙语是美丽的牧场的意思。乌鲁木齐河发源于天山北坡，在海拔1500米至2500米左右穿过苍翠绿郁的林带。在1500米至800米左右到达广阔的天然牧场。沿河景色美丽，牛羊遍地。乌鲁木齐河由此得名。这条河流穿越了不同的垂直地带，河流上、中游有较多的降水，而且上游大于中下游，因而从森林过渡到草原。乌鲁木齐河英雄桥站的年平均径流量可达2.4亿立方米。

浅谈世界地震活动

时振梁

1976年7月28日唐山发生了举世注目的大地震，它所造成的惨重灾难，人们至今记忆犹新。联系到自1966年河北邢台地震后，在我国华北地区相继发生的一系列大地震，人们不禁要问，为什么在大陆上会有这么强烈的地震呢？本世纪60年代兴起，被称为地球科学革命的板块构造学说，可以解释地球上出现的许多自然现象，其中也包括地震现象。国外学者认为，唐山地震的发生，是印度板块向北推挤，以其产生的巨大应力通过青藏高原，传递到我国华北地区而引起的。我国的一些学者则认为，它与东部太平洋板块的向西挤压有关。有些人认为是东部太平洋板块和菲律宾海板块向西推挤，南部的印度板块向北推挤，使中国大陆受到这两大板块的钳形夹持，应力在适当的地方相应聚集、释放，造成我国大陆上发生强烈地震。

大地震和板块构造的关系，可从全球的地震分布、火山分布和板块构造的关系图上清楚看出来，如图1所示，大地震主要沿着全球板块边界集中分布。

环太平洋地震带　地震分布从太平洋最北部的阿留申群岛，向西经堪察加半岛、千岛群岛到日本；至此，向南绕菲律宾板块分成东西两支，东支经琉球群岛、台湾、菲律宾和苏拉威西；西支经小笠原群岛、马里亚纳群岛到巴布亚新几内亚、新赫布里底群岛，而后经新西兰与南太平洋汇合。再由阿留申群岛向东，经阿拉斯加、加利福尼亚、墨西哥、加勒比海以东，向南经秘鲁到智利。环太平洋带上分布着全球大部分浅源（地下70公里）大地震和中源（地下70—300公里）地震，以及几乎全部深源（地下300—700公里）地震。这里浅源大地震所释放的地震能量，约占全球浅源地震总释放能量的75%；中、深源地震，占全球中、深源地震总释放能量的90%左右。其中尤以日本、堪察加半岛和智利一带为最强烈，这里不仅集中着大量浅源地震，而且中源、深源地震也很活跃。在整个环太平洋地震带上，中源地震分布比较普遍，深源地震多分布在西太平洋一些地区，如我国的吉林省也有深源地震。全球地震的最大深度约达700公里。中源、深源地震分布，大多依次倾向大陆一侧，只有台湾南部和新赫布里底群岛的中、深源地震倾向海洋一侧。中源、深源地震与浅源地震一起，构成倾斜的震源带，称作板块俯冲带。俯冲带的倾角有的很陡，如马里亚纳群岛和澳大利亚北部的震源带；有的倾斜很缓，如自日本海沟向我国吉林省延伸过来的震源带。中源、深源地震的存在，表明岩石层板块进入软流层后，由于板块的巨大厚度，使之难于被全部熔融而保持了一定的刚性，这种巨厚岩石层板块，在俯冲运动中遭受破裂而产生地震。

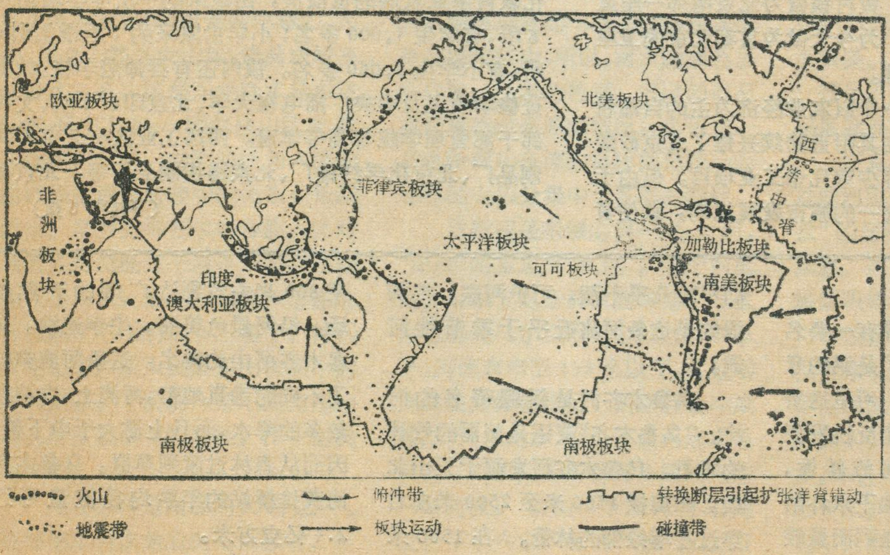


图1　全球大构造板块与火山和地震分布关系图

欧亚地震带　也称阿尔卑斯-喜马拉雅地震带，它从缅甸经喜马拉雅山、帕米尔高原、俾路支、伊朗、小亚细亚、巴尔干到意大利。这里分布着除环太平洋地震带以外的大部分浅源大地震和其余全部中源地震。浅源地震的能量约占全球浅源地震总能量的20%左右，中源地震约占11%。自有近

代地震仪器记录以来，这里仅观测到一次深源地震，就是1954年3月29日发生在西班牙南部，震级为5级，震源深度在600公里以上。这一地震带上的中源地震，在某些地区比较集中，如缅甸西部、兴都库什山，罗马尼亚的弗郎恰、爱琴海，意大利的西西里岛北部等地区。浅源地震多分布在板块碰撞带南北两侧一个相当宽(达1,000多公里)的范围内，这和环太平洋带上的地震分布，在一个较窄的地带上有着显著的差别。在整个欧亚地震带内，地震活动最强的地方，当推喜马拉雅山脉东西两端的帕米尔高原和阿萨姆地区，这里的地震不仅频度高，强度也大。如1897年和1950年分别在印度阿萨姆和中国察隅一墨脱一带，发生高达8.6级世界罕见的特大地震。

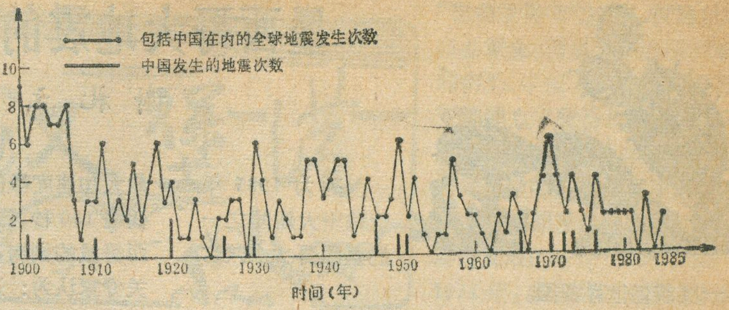


图2　全球地震(≥7.7级)年发生次数(1900—1985年)

裂谷带　　是现代地壳张裂的地带，也是地震活动的另一地带。地震活动主要集中在裂谷带内，离开裂谷带则很少；震源深度均在30公里以内，没有中源和深源地震。裂谷在大陆、海洋和陆、洋过渡地带都有。大陆裂谷，包括东非、贝加尔、莱茵和美国的盆地山脉等裂谷带，这些都是大陆内部地壳破裂的地方，常与第四纪火山，甚至近代火山相伴随。东非裂谷带中，地震活动最强的是西裂谷带，它在20世纪初，有过强烈的地震活动，1910年在坦噶尼喀湖南部发生过7.3级的地震。近年来，这一裂谷带上只有6级左右的地震，且都集中在卢旺达一带。苏联贝加尔裂谷也是大陆内部有名的地震带，本世纪最大的地震，是1957年发生在贝加尔湖东北端的7.5级地震。欧洲莱茵裂谷的地震，活动性不高，近200年来，最大的震级达6.5级。盆地山脉裂谷是美国西部的重要地震带，历史上发生过多次7—7.5级地震。

海洋裂谷，包括大西洋、太平洋、印度洋和北冰洋中的海岭洋脊部分。它们是近代地壳扩张的地带，地震大都发生在洋脊附近或转换断层处，成狭窄带状分布。太平洋上的夏威夷群岛也是大洋中的裂谷，这里大地震不多，有现代火山活动，其中许多小地震的发生直接与火山活动有关。

陆、洋过渡型裂谷带，包括亚丁湾、红海等地区，这类裂谷带内，地震强度不高，最大震级约为7级。

其他地区，如大洋盆地内部，是由年轻的(约85—25百万年)刚性强的海洋地壳组成，除上述洋脊弱震带外，内部几乎很少发生地震；大陆内部，如加拿大、巴西、西伯利亚、北欧、阿拉伯和南极等地，它们多系古老的(约2500百万年以前)岩石组成的大陆地壳，这里很少或几乎没有发生大地震。有些大陆内部，虽然也是由坚硬的大陆地壳组成，但由于内部破碎，分布着众多断层，这些断层后来又重新活动，因此容易发生大地震。这类地震称板内地震，如中国的华北地区、蒙古杭爱山区、澳大利亚、印度和美国东部地区。1966年到1976年间发生在我国东部的一系列大地震，就是属于板内地震。这些地方的地震分布零散，频度低，但强度高，有时会发生8级，甚至个别大于8级的地震。

仔细考察全球的地震分布，包括浅、中、深源地震的配置，显示出一幅十分有趣的自然图象。目前，板块构造学说以一种十分简明的假说，比较圆满地解释了全球主要地震带上的地震活动，与板块构造运动之间的关系(当然也有许多问题需要进一步研究)。通常认为，由于岩石层板块下部的地幔物质对流(有人认为是热对流)，驱动着上部岩石层板块运动，地幔物质从地壳薄弱处的洋脊处涌出，也推动着板块向两侧移动。海底扩张、地幔物质上涌，形成新的地壳，在洋脊裂谷带产生频繁、小而浅的地震，根据地震机制分析，这里的地震都属于张裂性质。涌出的物质向两侧不均匀移动过程中，形成特有的转换断层，由地震分析显示的断层水平错动方向，说明了这种横切洋脊断层的性质。当推移的大洋板块与大陆板块碰撞，并俯冲到大陆板块之下，在碰撞俯冲带上形成强烈的地震活动带，如上面说到的环太平洋地震带。这里不同深度的浅、中、深源地震，反映了大洋板块俯冲的深度不同，由全球地震台网观测分析，得到的这些不同深度地震的断层错动性质，正好反映了岩石层板块的俯冲机制。当大陆板块与大陆板块碰撞时，可能引起宽大而强烈的地壳变动带，并形成相应宽大的地震带，如欧亚地震带。在某些地段，两个大陆板块相撞，岩石层板块可能被卷入较深，产生中源地震，如兴都库什山等地。有的大陆板块正在分裂，成为大陆裂谷，产生浅源、张裂性质的地震。板块运动使大陆内部不均一的块体之间相互挤压、剪切变形，产生板内地震。从全球地震分布图上看到中国大陆上的地震。远较其他大陆广泛而强烈，这也许是因为受到上述东(太平洋板块)、南(印度板块)两个相邻板块"夹持"的影响吧!

全球地震活动在时间上的分布有没有规律性，这是地震学家正在探索的一个重大问题。近代地震仪器观测手段直到本世纪初才开始出现。在本世纪的上半

墨西哥大地震的震情特点和启示

谢礼立　蒋克训

列为1985年全球十大新闻之一的墨西哥大地震，曾一度震憾世界各国。

这次地震发生在1985年9月19日当地时间上午7时17分45秒，里氏震级为8.1级。地震震中位于西经102°47′、北纬17°68′，即墨西哥的格雷罗州与米肯州交界处的巴尔萨斯河河口，离墨西哥海岸30公里的海域中。地震震源深度约33公里。震源位置被认为处于北美板块、太平洋的可可板块与东部的中美洲加勒比板块的交汇处。太平洋的可可板块每年以4—8厘米的速度向北美板块俯冲。所以这里的地质构造活动十分剧烈，应力容易积聚也容易释放。地震发生的震中最大加速度为0.16—0.17g（相当160—170伽）。地震发生所引起的海啸浪高为1.5—2米。

震情及震害异常的特点

9月19日墨西哥城8.1级主震发生后，余震不断。9月21日凌晨，又发生了7.5级的强余震。主震和强余震均波及到墨西哥的格雷罗州、米却肯州、奥阿克萨克州、莫雷洛斯州、普韦波拉州、特拉斯卡拉州、墨西哥州和哈里斯科州等。值得注意的是，距震中很近的格雷罗州及米却肯州的震害并不严重。但在离震中有400公里的墨西哥城，却遭到了最集中、最严重的破坏。这种震差异常的分布状况，可能是因为震中附近的沿海地区，大部出露坚硬的基岩地基。而墨西哥城却座落在周围为玄武岩喷发的高山盆地（海拔2,200米）内。盆地底部是近代数千年前干枯的湖相沉积，其松散沉积层厚度为30—50米。而且盆地内地下水含量丰富，地下水位较高。但由于现代城市大量开采地下水，而导致地面严重下沉，另外，也可能同地震波传播到这里的周期有关。据有关资料测定，在墨西哥城的最大加速度峰值为200伽，卓越周期为2秒，持续时间长达180秒，这都远比震中附近要大得多。有趣的是墨西哥城的倒房，多数层间为10—15层的高层建筑。有关专家认为：这段层间的建筑物，自振周期恰好与传播到墨西哥城区的地震波周期相近，因而导致建筑物的严重破坏。此外人为的原因则是建筑物的设计标准普遍偏低，施工质量低劣。

墨西哥城的地震破坏，主要集中在城区中心偏北的特拉特洛尔科区内。这里的严重破坏区约占全城的四分之一。据不完全统计，这次墨西哥大震，造成直接倒塌的房楼有1,200多幢。不同程度地造成轻微直至严重破坏的房楼有5,700余幢。墨西哥城60%的水电系统，也不同程度地受到破坏，仅水管破裂就有5,200多处，使在相当一段时间内，供水严重不足。市内101个地铁车站，有13个遭受破坏。地震发生后，国内外的通讯线路也曾一度中断。墨西哥城地震救灾委员会最后宣布，这次地震已发现4,287人死亡。受伤人员约14,200人（也有统计为38,600人）。30万人无家可归，并新增添了约30万的失业人数。

地震后的启示

墨西哥地震之所以造成这样惨重的损失，其中一些教训和经验是值得思索的。

1.墨西哥地震的发震地区，是一个历史上经常发生地震的地区。就近30年而言，先后有4次7级以上的大震（1954年7.3级，1957年7.9级，1978年7.6级，1985年8.1级）。而且在数年以前，这个地区就出现了地震活动分布的空隙地区。1981年美国与墨西哥的地震学家曾著文断言要注意这个地区，今后会发生大于7.5级以上的地震。但由于墨西哥国内没有健全的地震预测预报系统，再加上观测技术力量薄弱，没有引起当局和各界的重视。

叶，由于仪器观测水平较低，地震观测台站少，使得某些地区的中等强度的地震，有较多的遗漏。为了使读者对全球地震活动有个大致的了解，同时考虑到对人类危害最大的是浅源大地震，这里选用震级等于和大于7.7级的巨大地震进行统计作图（图2）。自1900—1985年的86年间，全球共发生7.7级以上地震359次，通常每年有2—6次，平均每年发生约3.2次，少数年份没有。1970年云南通海地震和1976年河北唐山地震，震级为7.8级，也载入此巨大地震之列。图2标示本世纪初，全球巨大地震的次数较多，这可能是当时仪器观测的水平不高，测定震级有偏高的情况。总的说来，在本世纪全球巨大地震每年的发生次数，并没有出现特别多的年份，也看不出十分明显的规律性。自1966年到1976年期间，我国接连发生许多大地震，只是在1970年前后，全球的地震活动出现略高现象。唐山地震以后十年来，全球地震活动相对偏低些，在这期间，我国地震活动水平和全球地震活动性大致相适应。以后的地震活动情况如何？仅凭这些数据是很难预料的。

周克瑜

汉堡是联邦德国最大的城市和港口之一。它位于易北河、阿尔斯特河和比勒河的汇流处，距北海110公里。市区面积753平方公里，港区面积为100平方公里。人口164万(1981年)。易北河自东往西穿过这个城市，把汉堡分成南北二个部分。易北河以北主要为住宅区和商业区，以南则为工业区和港口区。城市不仅绿树成荫，风光旖旎，吸引了国内外数以千计的游客，其每年接纳的游客总量在联邦德国仅次于慕尼黑居全国第二位。

城市发展历史及其职能演变

汉堡是一座具有一千多年历史的古老城市。她的城市发展可分为三个阶段：(1)公元11世纪末以前：汉堡只是一座规模很小的小村镇，主要具有宗教性职能；(2)公元11世纪末至20世纪初：11世纪末，汉堡的商业贸易逐渐取代了宗教职能。进入12世纪中叶，由于贸易上的需要，开始建设港口，从而奠定了汉堡港的雏形。13世纪后到14世纪，汉堡同德意志北部各贸易城市以及北欧诸城市建立了自由贸易联盟——“汉萨同盟”，经济得到迅速发展。中世纪末，“汉萨同盟”解体，汉堡继续走自己发展的道路。至1815年，汉堡成为日耳曼联邦中的一个成员。并从1819年起有了“自由贸易市”之称，汉堡从此日益繁荣，贸易关系迅速扩展，同南美、中美、东非、西非和东亚都建立了贸易关系。为了适应形势的需要，1860年，地方当局决定修建一个潮汐港，该港的修建即是汉堡港向现代化港口发展的一个开端。到了1871年，德国的统一又大大地推动了汉堡经济的发展。在这段时期内，汉堡从一个小城镇建设成初具规模的港口城市，城市职能以贸易为主。(3)20世纪以来：汉堡城市工业开始崛起，并发展成为一个贸易、工业、旅游、科技文化的综合性城市。在易北河南岸修建码头及船厂，发展造船工业，城市工业在汉堡经济中已占有一定地位。但由于第二次世界大战的破坏，使汉堡的贸易和城市工业都遭到了严重破坏。战后，经过十年的恢复，汉堡的经济又得到发展，尤其是技术的进步和进口原料的增加，使得汉堡的工业飞速发展，成为联邦德国北部沿海两大工业中心之一，又是联邦德国最大的外贸中心。此外，还是全国最大的银行保险业、新闻、出版和文化教育城市。

城市经济发展的特点

汉堡是个港口城市，其城市经济也体现了港口经济的特色。依赖港口而发展的港口贸易一直是汉堡的

2.墨西哥地震造成许多房屋倒塌和严重破坏，这大多是与震害预测和抗震设计工作重视不够有关。西海岸历来是地震频率高、强度大的多发地震区。在这种地区建设现代化城市，理应做好工程地震等一系列研究和防震抗震措施。历次地震都在墨西哥城的特拉特洛尔科区破坏严重。对这样一个震害重复发生的小区，早就应该加强震害预防和防震抗震措施。但墨西哥当局未予重视。如同一地区内有一座44层的大楼，高110米。它是在1946年设计的，当时曾采用大于0.1g的抗震设计参数，全部为钢筋混凝土建筑。在基础施工时，还打下136根深达20米的控制桩。1950年大楼建成后，经历了数次大地震的考验，迄今尚未损坏，依然屹立在城市中心。这说明做好震前的工程地震的研究，以及采取科学合理的抗震设计措施，其效果就是大不一样。

3.国内外历次大震发生后，抗震救灾工作组织得及时和好坏，对抢救伤亡人员、稳定社会秩序、防止次生灾害的发生和蔓延、生产的恢复和城市生活的正常运行都是紧密相关的。这次墨西哥大震发生后，政府部门出动了军队，官方和民间机构，积极投入救灾活动，致使地震发生后，没有出现什么大的社会动乱和社会弊病。仅在重建家园中，政府每天出动2,000辆卡车昼夜运输废墟瓦砾。对一些市内的危险房屋也采用爆破方法及早排除。卫生部门及时对灾区进行消毒，防止了瘟疫和流行病的蔓延。值得一提的是过去每次大震发生以后，对那些压在废墟内部人员的抢救，总没有找到有效的方法。这次墨西哥地震却采用了各种方法寻找和抢救伤亡人员。一位名叫米萨勒大夫养的三条狗，曾救出许多被压在倒塌墙体内的人员。狗还能为人运送食物、信件和氧气。日本还使用光导纤维的“胃镜”探测器，寻找压在废墟内的活人。美国使用气垫新技术装置，撑开崩塌体，救出活人。

4.地震是一种自然灾害。至今世界各国科学家都在奋力探索和攻克地震预报这一科学难题，但大地震的发生，不同于天气变化那样频繁，因而及时抓住大地震的考察，深入细致地研究每一次大震发生的过程和孕育条件，几乎是各国地震科学工作者的愿望。墨西哥地震发生后，各国科学家都及时赶到灾区现场，了解研究震前、震时和震后的异常现象。

一个重要经济部门。战后，城市工业的兴起也是和港口经济相联系的。汉堡城市经济的发展特点大致有以下三点：

（1）第二次世界大战前，是以港口贸易为主，它承担着德国绝大部分的海外贸易量。直到1939年，汉堡港还承担着全德国70%和75%的进、出口贸易。战前的城市工业也是偏重于和港口贸易以及航海业有关的造船业和机器制造业两大部门。尤其是造船业，获得了迅速发展，目前已成为联邦德国重要的造船工业基地。

（2）战后，汉堡城市经济发展的明显特点就是城市工业，特别是加工工业的迅速崛起，成为汉堡重要的经济部门，汉堡也逐渐发展成为联邦德国的主要工业城市。

第二次世界大战期间，汉堡港严重被毁，使汉堡的港口贸易受到致命的打击，失去了大部分的转口贸易。尽管战后经过几年的恢复，但同战前相比贸易地位却已明显下降。经济的不景气，迫使汉堡政府另辟门路，不得不利用技术上的优势，进口大量原料，如石油、有色金属矿物、化学原料、橡胶以及各种食品等，大力发展原料加工工业，如石油加工、化工、炼铜、橡胶和进口食品等。近年来，还致力于发展钢铁、汽车以及电子工业。

汉堡城市工业的迅速发展以及战后整个联邦德国经济形势的好转，也为汉堡港对外贸易的恢复创造了有利的条件，从而进一步推动了经济的发展。虽然它的贸易地位比战前有所下降，但仍是目前联邦德国最大的外贸中心。据1980年资料，汉堡进口额为411.7亿马克，占联邦德国总进口额的10.8%，出口额为97.2亿马克，占联邦德国总出口额的2.4%。

（3）第三产业的蓬勃发展，各种满足城市建设和生活需要的服务性行业迅速兴起。同时，城市银行业以及各种保险业，如信贷保险及社团、社会保险业迅速发展，成为联邦德国最大银行保险业中心之一。据1981年统计资料，第三产业的从业人员比重占总就业人数49.6%（以汉堡州统计），其中服务业、交通和通讯分别占到22.5%和13.3%，商业贸易（19.4）再加上加工工业（22.9%）、一同构成城市几个主要经济部门。

城市经济发展的地理条件

现代沿海城市经济的发展，不再是主要依靠原料和能源的优势，而是主要是发挥地理优势。对港口城市汉堡来说，其地理优势就是港口。港口条件是城市经济发展的立足点，也是汉堡经济得以振兴、发展和繁荣的最主要和最直接的地理条件。这表现在以下几方面：

1．汉堡港本身是一个有着较好的自然、技术和设备条件的现代化港口，可以为城市经济发展提供高质量、高效率的运输手段。全港共有60个港区，其中37个为海轮港区，23个是河轮港区。河岸线长达288公里，主航道平潮时水深达18米。码头全长66.5公里，没有煤炭、矿石、粮食、饲料、水果等多种专用码头，10万吨级的海轮可直达码头。同时还具备各种能适应所有转运系统及各种规格的装卸、仓库储存等设备。随着集装箱运输技术的发展，汉堡又发展成为欧洲港口同类设备中规模最大的集装箱运输中心。港内还有个15平方公里的“自由港”，主要经营转口贸易，有320个供远洋轮使用的泊位，是世界上最大“自由港”之一。

2．汉堡港又是一个兼有河港和海港的港口，有着极为方便的海上交通和内河运输，港口腹地广阔，有300多条航线通往世界1100多个港口，河港则有易北河、阿尔斯特河、比勒河三大内河通往内陆地区。据1980年资料，海港吞吐量为6068.5万吨，占全国海港总吞吐量的38.2%，居第一位。内河航运货物装卸为1110万吨，仅次于杜伊斯堡、拉恩斯坦而居第三位。

3．汉堡港的存在使汉堡的城市经济地理位置更具有重要意义。汉堡港位于联邦德国北部沿海易北河畔，这个地理位置对于地处欧洲中心而东、西、南三面连陆的联邦德国来说，早在20世纪初就使得汉堡成为“通向世界的门户”。对其城市经济的发展起着极为重要的作用。显然，同内地其他城市相比，汉堡发展转口贸易和对外贸易更具有有利的条件。同时，还可以通过进口原料大力发展城市加工工业。战后，汉堡发展成为联邦德国最大的外贸中心，北部沿海最大工业中心都同港口条件戚戚相关。

当然，城市经济的发展还必须依赖于其他一些社会经济、历史条件。

汉堡是联邦德国最大交通运输中心，发达的交通运输系统是汉堡城市经济繁荣的动力和保证。除了拥有一个现代化的港口外，汉堡的陆上交通和空运事业也很发达，是联邦德国北部城市的重要交通枢纽。

由于历史上的原因，汉堡在18世纪末就是直属德国皇帝管辖的城市，现在也是联邦政府直辖市，在联邦德国中享有州的地位，拥有自己的宪法，并可颁布适用于本市的新法律。一句话，它享有高度的政治、经济自主权。这是汉堡经济发展得天独厚的社会政治条件。汉堡的贸易得以迅速发展，成为联邦德国最大外贸中心，虽说是受惠于港口，但其推行的港口政策，尤其是自由港政策，却起了十分重要的作用。汉堡一无原料，二无能源，其最大优势在于港口，在历史上汉堡港早已是一个自由贸易港。现在的港口也仍辟有一个相当规模的自由港区，实行自由贸易，外国轮船可自由出入，并提供种种关税等方面的优惠政策，从而大大提高了汉堡港的竞争能力，极大地推动了外贸的繁荣。

日本的地下街

谢观正

二次大战以后，随着日本经济的高速发展，工商业和人口迅速地向城市集中，工厂、商店、道路、住宅等用地面积不断扩大。但日本国土面积小、城市用地有限（特别是土地私有），随着各部门对城区土地需求量的增加，造成地价急剧上升，从1950年到1975年，全国（平均）城市土地价格大约提高170倍。因地价高涨，完全利用地表已无法满足城市发展对空间的需要。

为缓和城市用地紧张，解决建设城市公共设施、扩大城市绿化缺乏土地的矛盾，在城市建设中不得不采取向立体化发展的方针，1964年日本政府撤消建筑高度不得超过31米的规定，于是一栋栋50米、100米甚至200米以上的高楼大厦不断在大城市出现，一条条出入市区的高架铁路、高架公路相继建成，与向高空发展相对，一条条新的地下铁路、一座座新的地下商场、地下停车场建成启用，1978年建成的东京阳光大厦（高60层）地下停车场，可容汽车1800辆，为目前亚洲最大的地下停车场。

随着日本经济实力和技术力量的增强，在城市建设向立体化方向发展的过程中，（结合城市道路、广场的开拓）不断修建地下铁路和地下大型建筑物，60年代日本兴起修建地下街的热潮，从北部的札幌市到南部的福冈市之间共有20多个城市建有地下商业街，至70年代后期，全国的地下街已达60多条，面积约80万平方米，其数量之多、规模之大都遥遥领先于世界各国，成为世界上地下街最发达的国家。地下街已成为日本别具一格的城市设施。

日本地下街主要分布于东京和大阪等大都市，大阪市自1957年建造两家大型地下商场起，经多年发展，目前地下街的面积约达17万平方米，有地下商店、地下餐厅等1000多家。

由于地下街多建筑在火车站广场、城市道路交叉点附近地下，特别是常与地下铁路的车站密切相关，来往行人众多，因此地下街的生意非常兴隆，成为大城市重要的商业网点和群众的购物中心。如大阪市南区地下铁路千日前线难波站附近的“虹”地下街，长1000米，宽50米，在宽敞的通道两旁商店毗连，有百货、衣料、食品、医药等各类服务店铺300多家，营业面积15440平方米，各种商品琳琅满目、花式品种多样，形成一条繁华的地下商业街。

因地下街完全是人工造成的地下空间，可按照兴建人的意图和设计者的技能，创造一个比较完善的人工环境，除发展商业外，还可安排各种娱乐和休息设施，供人们游玩、观赏和休息，因而地下街除了作为重要的购物中心外，也是一个良好的公共活动场所。如大阪市北区位于火车站下的阪急三番地下街，宽20—30米，高6米，分上、中、下三层，总面积近8万平方米。设计者大胆采用水的各种形态，如瀑布、雨丝、喷泉、溪涧、水池等，将地下街三层商场的上下左右和前后组成一体，并配以雕塑、小桥、绿叶和鲜花等景物，形成小桥卧波、瀑布飞泻、华光与水花相映，使地下商场成为一个优美的空间环境。它对地面公共活动场所不足的大都市，起着一种重要的补充作用。

由于地下街多位于交通枢纽的位置，可以吸引大量的人流，故地下街还兼有疏散地面人流，克服交通拥挤的作用。如位于大阪市东海道本线铁路、国营大阪环形铁路、阪神电铁本线、阪急神户线、地下铁路四桥线等铁路车站集中地，在北区的梅田地下街，平均每天有150万人往来，超过大阪市人口的一半，因而它既是繁华的商业中心，又是使人流和车流立体分离的良好形式，对改善大城市繁华地区交通拥挤，疏导人流具有很大的作用。

大阪市部分地下街情况

地下街名称	难波	梅田	阿倍野	堂岛	中之岛	新阪急八番街	富国大厦	虹
总面积（平方米）	4695	17786	8884	8136	3440	7818	3798	36100
店铺面积（平方米）	3106	8046	2876	3947	1660	3648	1313	15440
店铺数量（个）	36	250	75	67	1	40	62	314
开设时间（年、月）	1957.12	1963.11	1968.11	1966.7	1965.9	1962.2	1964.10	1970—1971

民主德国的格绿·盖符贝珍宝馆

华绥健

格绿·盖符贝珍宝馆是民主德国素有艺术城之称的德累斯登城国家艺术博览馆中的一座馆。除珍宝馆外，还有瓷器馆、雕塑馆、手工艺品馆和名画馆等。

格绿·盖符贝珍宝馆是欧洲最大的珍宝馆，珍藏着12世纪至17世纪的3,000多件黄金、白银、象牙、檀、琥珀以及玻璃、黄铜、青铜等古物。其中有一半的展品配以7米高的玻璃展窗和古典的巴洛克式展柜。

游人进入珍宝馆，犹如进入水晶宫一样，五光十色的珠宝闪烁着绚丽的光彩。有以椰壳或鸵鸟蛋为杯体镶以金边和金座的精美器皿，水晶石、玉石杯、金刚钻、珍珠项链、宝石和钻石戒指和镶嵌珠母、水晶石制成的美人像以及镀银或镀金的首饰盒，栩栩如生的玉石像或铜像，奥古斯特国王穿戴的用钻石、珠宝装饰的猎装等应有尽有，各具特色。尤其是17世纪德国迪克林格兄弟塑造的杰作具有更大的吸引力。他们是根据小说中描绘的情景，臆想制成的，体现了当时德国艺术家的智慧。可称馆内宝中之王。这座珍品高58公分，宽142公分，景深114公分，由黄、白银和珐琅制成，作品描绘印度莫卧儿帝国国王庆祝生日，官宦们朝拜的情景。从官宦到卫兵，有的高贵庄严；有的威武尊严，均以逼真的人像，淋漓尽致地表现出印度朝廷欢庆生日的情景。

1560年格绿·盖符贝由萨克森选帝侯奥古斯塔建造的，在当时是一座综合性的宝库，主要收藏科技方面的仪器，其次是珠宝、名画和雕塑品。除这个宝库外，奥古斯特选帝侯在德累斯顿宫殿内建造一座珍宝密室，收藏金银财宝。这个密室的外墙有2米厚，窗户装有栅栏，既能防火又能防盗。在德累斯顿宫殿内，建有一条隐蔽的弯弯曲曲的通道，直通奥古斯特选帝侯的卧室。宫殿的房顶呈拱形，外墙涂以绿色，所以宫内的人称它为“格绿·盖符贝”即“绿色拱顶”之意。后来，这座宝库成为国库。18世纪30年代，著名的巴洛克式建筑师潘勃曼将国库与其他艺术品馆、银器馆和瓷器馆等7个馆之间的隔墙打通，改建成一座对外开放的珍宝馆。1945年，格绿·盖符贝珍宝馆蒙受空袭之灾，3个馆毁于弹火，5个馆因墙坚固又能防火而幸存下来。1945年希特勒投降后，苏联红军派驻特种部队保护珍宝馆。1958年，苏联把珍宝馆移交给民主德国政府。1975年，为纪念德意志民主共和国成立25周年和珍宝馆建成250周年，重新对外开放，接待来自国内外的游客。

题图：韩乐基

（上接第28页）

但是，由于这一地区十年前就开始了地震工作，各种仪器和千万群众直接观测和观察得到了大量震前后的异常变化现象，比较完整地记录了一次近八级大地震临近发生阶段的复杂过程，这是世界上迄今为止取得的最完整的科学观测资料，为研究大地震短临阶段提供了重要线索。鉴于问题的重要性及其巨大的社会影响，世界上的地震科学发达国家均在强化短临预报和地震社会学的研究。唐山地震使我们在这方面付出了高昂的代价，但为科学留下了极为珍贵的记录。

第四，建立现代化的适时传输处理系统是实现临震预报的重要技术条件。应当承认，唐山地震前观测和观察到大量异常情况并未能及时地集中到有关部门。特别是在一无前震、二临震异常出现又很晚的情况下，地震部门尚未全面收到有关情况时，地震就发生了。

改变这一状态需要有现代化的通讯和分析设备，而当时这些是不具备的。地震有不同类型。无前震、临震异常短促的地震与有前震、临震异常时间长（有的几起几落，延续达数个月）的地震在地震预报的难度上是大不一样的。而建立现代化的观测系统则是进行科学研究和预报实践不可缺少的条件。现代科学技术的重大突破往往要依赖于一个庞大的集体，同时也要靠现代化的观测系统。唐山地震的实践又一次告诉我们这一道理。

总之，到目前为止，地震预报仍然是世界科学上的一个重大难题。虽然，科学技术的发展和国内外观测预报实践，特别是唐山地震后十年所作的总结和研究，使我们的认识有了很大提高。但是，地震预报无论在理论上，还是在实践上都没有得到解决。可以相信，在地震预报的探索道路上还会有许多曲折，严肃的地震工作者对此应有充分的思想准备，需要经过几代人的不懈努力。

在纪念唐山地震十周年的时候，地震工作者最好的纪念应该是认真总结我们走过的艰辛路程，坚定而又扎实的继续前进。

秘　鲁
文化的发祥地在哪里？

吴　江

最近，日本和秘鲁考古专家们在秘鲁卡哈马河谷获得了重要发现。这些新发现将对人们考证安第斯山文化的起源、形成等产生重大变化。这次的考察将证实：印加国史前的万塔尔查文文化只不过是瓦卡洛马文化长期演变发展的结果。瓦卡洛马古代文化遗址坐落在卡哈马卡城东南2公里处。这样，这些新发现还将证实，秘鲁文化发展的渠道是由北向南发展的。而不是迄今人们所认识的，秘鲁文化是由南向北发展的。这次考古发现还将为研究秘鲁历史地理提供宝贵史料。

早在1947年，一对由法国和瑞士人结成的赖克伦夫妇，最先在卡哈马卡地区进行了全面考古考察，找到了一些西班牙殖民时期史前文化遗址。他们还把这些文化划分为七个不同时期：最早时期为托雷西塔斯·查文文化，随后是卡哈马卡第一、第二、第三、第四、第五期文化，最后是邱加卡哈马卡文化。

1979年6月—10月，由寺田胜雄博士率领的日本考古代表团第一次去卡哈马卡考察，在瓦卡洛马地区做了大量挖掘考察工作。其中最重要的发现是查明了一些古代建筑遗址和古代陶器。1982年，日本考古代表团再次去秘鲁，在瓦卡洛马地区进行深入考察，考察地区扩展到位于卡哈马卡城西7公里的莱松。

寺田博士说，1985年在瓦卡洛马日本考古学家又发现了一座古代石头城墙，高5米，长70米。在整个安第斯山区至今尚未发现类似的建筑。这座城墙很可能是在早期瓦卡洛马文化时期修建的。另外，日本考古学家还发现了一些祭祀“火神”的炉灶和其他陶器、建筑物、农具等。无论是在瓦卡洛马，还是在莱松都发现了上百处古代遗址。这些遗址都座落在海拔2400米至3200米的高地上，现在挖掘工作正在进行中。

日本考古学家把挖掘出来的岩石样品、陶器等，进行严格的放射化验，以确定其年代。他们还把赖克伦夫妇划分的托雷西塔斯·查文文化时期区分为三个不同时期：早期瓦卡洛马文化时期，约为公元前1500年至1000年；晚期瓦卡洛马文化时期，约为公元前1000年至500年；莱松文化时期，约为公元前500年至200年。

高度发达的石刻工程——渡槽

晚期瓦卡洛马文化时期的著名建筑之一是“五月峰”渡槽。这座不朽的水利工程是在公元前1000年由查文移民修建的。他们当时为了祭祀“水神”，并把生活“必需品”引到莱松、阿瓜·塔帕达、圣阿波洛尼亚等居民点，巧夺天工地创造了这样的奇迹。这在西班牙殖民时期史前及在整个美洲同类建筑中是独一无二的。这条渡槽长9公里，是在粗质石面上凿通的。石渠分笔直段、弯曲段和各种不同角度地段，以便控制水流速度。这条渡槽终年流水不止，就是在旱季也不断水。这是因为卡哈马卡古人巧妙地利用了当地人称为“水帘洞”的山泉。这条渡槽附近有许多山泉。这条渡槽至今已有三千多年的历史，圣阿波洛尼亚山区的居民仍靠它饮水。

莱松“大庙”

这次考古的另一个新发现是莱松“大庙”。“大庙”建于公元前500年，庙的边长40米，庙高7米。这座由晚期瓦卡洛马人修建的“大庙”遭到摧毁后，莱松人按原建筑风格，仍用鹅卵石修建起这座大庙，以供今人观赏古代文明。在这座“大庙”的左侧有一条巨大的石梯，是莱松古人凿成的，足见当时高度发达的工艺水平。

瓦卡洛马文化先于查文文化

参加这次考古工作的除了日本考古学家外，还有一些秘鲁考古学家。秘鲁考古学家萨丘恩踏遍了750平方公里的卡哈马卡河谷，发现了史前不同时期文化遗址140多处，并总结出日本考古学家区分三个不同时期文化的主要特征：公元前1500年至1000年的早期瓦卡洛马文化，以大量的用于祭奠的陶器为标志；公元前1000年至500年的晚期瓦卡洛马文化，以各式各样的庙宇建筑为标志；公元前500年至200年的莱松文化，以石刻动物造型为标志。

据萨丘恩说，在马斯克空河边有5座假山，组成“瓦卡洛马结构建筑群”，其中四座假山对称地分布在一个平坦广场的周围，第五座也是最大的假山座落在西侧，东侧则是马斯克空河。这种布局很象比它晚500年的万塔尔查文祭奠庙宇的建筑布局。据此，萨丘恩指出：安第斯山的瓦卡洛马是秘鲁文化最早发祥地之一；秘鲁早期文明是由北向南沿“文化渠道”发展的，瓦卡洛马文化传到了查文，随后，万塔尔·查文文化传播到安第斯山各地。

随着考古挖掘工作的不断进展，越来越多的实物证明萨丘恩博士的看法是正确的。

巴西的罗卡斯环礁海洋生物保护区

张　宝　玉

巴西的罗卡斯环礁保护区是一个独特的海洋生物保护区。它主要是保护巴西东北地区美丽富饶的海洋资源。

罗卡斯环礁，位于烟波浩渺的大西洋中，西南离北里约格朗德州首府纳塔尔市约144公里，东与巴西的军事区费尔南多·德·诺罗尼亚岛相距80海里，面积约3.6万公顷(包括环礁和其周围的水域)。它略呈椭圆形，中轴长约3.3公里。这个环礁是大西洋中唯一的环礁，它对于保护巴西东北部海洋鸟类和鱼类具有十分重要的作用。

环礁的地质基础与费尔南多·德·诺罗尼亚岛十分相似。它是由火山爆发喷出的岩浆形成。周围水深达3,000米。环礁曾被海水涤平，后来又覆盖着石灰质的海藻和软体动物。

在环礁的西南部和西北部，有两个石灰岩岛，面积各为3公顷。即法罗尔岛(意为灯塔岛)和赛米蒂里奥岛(意为坟场岛)。高潮时，岛屿高出海面约3米。退潮时，两岛连为一体，几乎所有的岩石都显露出来，可以见到不少大小不同的岩洞，岩洞中聚集着大量的鱼类、软体动物和其他生物。环礁周围的海水清澈，有时甚至可以看到水下30米的物体。

环礁的年平均温度均为26摄氏度，最低温度为18摄氏度，最高温度为32摄氏度。1月至3月最热，7月至9月最冷。全年平均降雨量为1,250—1,500毫米。4月—6月是全年最干的月份。10月—12月为雨季。全年日照时数超过3,000小时，蒸发量达1,800毫米。风力微弱，平均为3级。由于蒸发量大，气候干燥，植物稀少，主要为一些低矮的植物，如禾草、浆汁草、百合科等植物。岛上还有21棵巴伊亚种椰子树和两株卡儒亚里纳树，这些都是由进岛的海员们带进来的。

与植物生长的情况截然相反，环礁周围的海洋动物极其丰富，如各种鱼类、爬行动物、甲壳动物、软体动物、海绵以其他动物。海鸟、海龟、各种鱼类和软体动物都利用环礁来生存繁衍。据巴西森林开发局的专家们估计，在这两个岛上约有几万种海鸥和各种鸟类。

罗卡斯环礁已成为各种鸟类生儿育女的场所和迁徙途中的休息站。附近的水域为鱼类提供丰富的食物。环礁附近的大量鱼类，成群结队的热带鱼在周围游弋。这里水质洁净，海底洁白，放眼望去，各种鱼类，色彩斑烂，构成一幅五彩缤纷的画面。这一带也有体大肥胖的鱼类，尤其引人注目的是出没于沙滩附近的性情残忍的鲨鱼。过去，这一带海域鲨鱼很多，未设立生物保护区之前，曾遭到大肆捕杀，数量大减。在附近海域还曾发现鲸鱼。这里还盛产一种被渔民称之为“阿卢纳”的绿色海龟，它们总在海滩上产卵。经过观察，绿色海龟在营巢的动作上酷似亚马孙地区的海龟(这些海龟在特隆贝达斯生物保护区内产卵)。在环礁一带还发现皮龟和梳状龟，也在这里产卵。

罗卡斯环礁至今仍是一个未开垦的处女地。由于它是一个生物保护区，目前还不接受游客的来访。即使进行科学考察也是十分困难的，这不仅因为费用高，而且只能乘小船去，十分危险。当地既无住房，也无可供饮用的水。为了加强管理，费尔南多·德·诺罗尼亚地区政府提供了一块专用地，设立管理总部，逐步开发利用，将来接待游人。

《国外大城市经济社会发展研究》将出版

由中国科学院地理研究所世界地理室编写的《国外大城市经济社会发展研究》一书将于今年8月出版。全书约16万字，汇编了国外首都特大城市巴黎、东京和莫斯科城市发展与整治的大量新材料，对照我国城市发展面临的重大问题，如城市的经济结构、交通组织、环境污染的防治以及卫星城的规划建设等，进行了有针对性的分析研究，对我国城市发展战略的编制和城市规划研究工作具有一定的参考价值，可供城市问题研究和城市规划工作者以及有关科研和教学单位人员阅读。

该书已开始征订，定价1.50元(包括邮费)。欲订购者请汇款至北京市正义路2号，北京经济信息交流协会《研究》发行组订购。

疑是银河落九天——

尼亚加拉大瀑布记游

梁 卯 生

在结束了美国首都华盛顿的旅游后，我又去北部的布法罗，观赏世界奇景尼亚加拉大瀑布。读中学时，地理老师就曾对尼亚加拉大瀑布作过生动的描绘，给我留下一幅彩色斑斓又蔚为壮观的记忆。

清晨用过早餐，就驱车去华盛顿杜勒斯国际机场。在俄亥俄州的克利夫兰换机时，我选了一个靠近窗口的座位，飞机沿着伊利湖向布法罗飞去，在飞机临近降落时，可以清晰地看到湖水在3月初春的阳光下开始解冻，一块块浮冰在湖面闪着银光。

尼亚加拉瀑布在伊利湖和安大略湖之间的尼亚加拉河上，这条河是美国与加拿大的一段天然边界，瀑布也就成为美加两国所共有。在加拿大安大略省一侧的叫马蹄瀑布；在美国纽约州一侧的叫美利坚瀑布。大瀑布的形成可追溯至12,000年以前，融冰引起伊利湖水的泛滥，形成尼亚加拉河，河水从北面溢过，被称为尼亚加拉断崖。河水长时期冲刷、切削断崖，最后形成尼亚加拉瀑布。在欧洲殖民者来到以前，印第安人的部落就居住在瀑布附近。“尼亚加拉”一词在印第安语中意为“峡谷”。

罗马天主教廷的神父路易斯·赫尼宾曾与两名法国探险家来过瀑布区后，在他1683年出版的书中曾写道：“瀑布象沸腾的水，并发出震憾人心的雷鸣声”，这可能是有关尼亚加拉大瀑布的最早文字记载。1800年以后，才有大量游人涌来。在瀑布两侧相继建造不少旅馆和酒吧，沿河还兴建了不少工厂。出于人们对旅游事业和工业会毁掉瀑布美丽自然景色的担心，1885年美国纽约州政府决定加强美利坚瀑布周围土地的管制，并在该瀑布的四周兴建面积达170多公顷的尼亚加拉瀑布公园；1886年加拿大政府也仿效做出相应的决定，在马蹄瀑布四周建起面积将近80公顷的维多利亚女王公园，1888年后又进一步扩大范围。

尼亚加拉河的河水，约有85%是从马蹄瀑布泻落，落差高达56米，宽792米；美利坚瀑布落差58米，宽305米。山崖是由不同类型的岩石构成，最上层是24米厚的硬石灰石，它覆盖在软弱的石灰岩、砂岩和页岩上面。由于河水对软弱岩层的侵蚀比硬岩层快，因此顶部的硬石层就形成伞状，但它终究经不起成年累月的河水侵蚀、冲刷，最后不得不崩落下来，这些掉下的石块，堆积在美利坚瀑布的下游，形成许多石棚。崩落的岩石，数量异常惊人，1937年约有7.3万吨岩石从美利坚瀑布处坠落；至1954年，在美利坚瀑布的瞭望点，出现16.7万吨岩石塌方而滚入谷底。1969年美国陆军工程部，曾筑了一个临时的堤坝，暂时停止河水从美利坚瀑布坠落，并组织美加两国专家委员会研究防止瀑布侵蚀的对策、方案，除了改善游人安全的小措施外，均因耗资过大而无法实现。尼亚加拉瀑布最早在利维斯顿城，现已退至伊利湖上游11公里处了。美利坚瀑布边缘，每年平均侵蚀2.5厘米；马蹄瀑布因水流大，每年平均侵蚀7.5厘米。

尼亚加拉河长56公里，源于伊利湖，向北波，河面展宽，经格欧特岛，河水分成两股，河宽约3公里，急转向西，在尼亚加拉瀑布处坠落成一个长11公里狭窄的峡谷，距落水点3公里处，产生一个世界罕见的神奇的大旋涡。在大旋涡后，又产生一个小旋涡，然后平稳地流入安大略湖。

由于尼亚加拉瀑布落差大，下落后又形成快速的涡流，因而蕴藏着丰富的水力资源。在河的下游矗立着许多水电站。主要的有美国罗伯特·茅茨发电厂，发电240万千瓦；加拿大的阿姆·贝克和较小的发电厂，总计可发电180万千瓦。廉价的水电吸引了许多耗电大的工厂，形成以瀑布区和布法罗市为中心的工业区。人们也日益担心工厂会污染美丽的自然环境。

尼亚加拉大瀑布每年吸引世界各地近1,000万的游客。它的最佳旅游季节在4—10月。在几个瞭望点都建有高达数百米的瞭望塔，供游人选择最佳的观赏点。几艘被命名为“朦胧的少女”的汽艇，可把游人载至瀑布溅落的近处，去倾听雷鸣的涛声；去观赏“滚雪”般的浪花；去领受蒙蒙的水珠飘落在面颊上清凉的滋味。白天，阳光透过四溅的水帘珠，在瀑布的上空画出五光十色的彩虹；当夜幕四垂，彩色缤纷的探照灯光，照在瀑布的水帘上，又把它装点得宛如天际抖落的匹匹锦缎。瀑布四周璀灿的华灯，犹如满天闪烁的星斗。

夜深了，我还难以入睡，推开窗户仍闻阵阵涛声，禁不住我又披衣而起。街上已无行人，我冒着细细的春雨，再一次去观赏瀑布的夜景。设在瀑布旁的望远镜，只要投入一个硬币，就可远眺对岸加拿大的夜景。探照灯的光柱把瀑布照得洁白如练，真犹如银河倒挂，波涛自天际滚滚而来。我凭栏吟诵着“惊涛拍岸，卷起千堆雪”的诗句，此情此景多么畅人胸怀，壮人心志！

翌晨，我们离开布法罗时，尼亚加拉河上迷漫着一层有如轻纱的薄雾，使瀑布隐藏在虚无飘渺之中。

足迹

——访历史地理学家侯仁之教授

本刊特约记者　邹新炎

认识侯仁之教授已多年，对他的学识造诣，笔者也早已心仪，但以促膝谈心的方式探寻他开创历史地理学新领域的足迹，却还是第一次，原因是他实在太忙。

震慑心灵的一瞥

1940年，侯仁之在北平燕京大学为了教学实习的需要，编写并出版了《故都胜迹辑略》一书，他在前言里写道："尝读英国史家吉本自传，方其壮年，只身作罗马古城之游。一日傍晚，独步踯躅于坛庙废墟间，见虔诚跣足之修道士，歌颂晚祷于罗马神堂前。一念所中，不禁有华屋丘山之感。自是乃淬砺心志，卒成《罗马帝国衰亡史》。文笔绚烂，史法谨严，为近代西方史学一大巨著，一百五十年来无能过之者。史迹感人之深，有如斯者。"

侯仁之借着吉本的经历，间接表达了自己悉心研究北京城的同感。在他高中的最后一年，遵从父亲的的意愿，从山东转学到北平东郊的通州潞河中学。这是他第一次出远门，火车在奔驰前进，从车窗中望去，博大的原野，平坦浩荡，一望无际。这使他心潮澎湃，思绪万千。可是车到黄土坡站附近，忽然看到一列如黛的西山平地崛起，他预感到大平原就要来到尽头了。果然列车转过丰台，终于停在了北京前门东车站。时近傍晚，随着人群一出车站，忽然迎面而来的正阳门把他一下子震慑住了：浑厚高大的城墙、巍峨壮观的城楼，傲然屹立在眼前。侯仁之不禁停住了脚步，凝视着这古老而又雄伟的建筑，对这座历史文化名城一种难以言喻的感情油然而生。从此，他和北京城结下了不解之缘。以后若干年内，他对北京城起源和演变所进行的探索和研究，在他的心田里播下了情根意种。

我等于是上了两个大学

1932年夏，因仰慕顾颉刚教授的学识，侯仁之以优异的成绩考取了燕京大学奖学金，投师于顾教授门下。

"在燕京大学我等于是上了两个大学：一个是正规的六日制大学——就是燕京大学；还有一个一日制的大学——我叫他'圆明园大学'"，侯仁之接着讲了他所谓的"圆明园大学"给他带来的意外收获。

燕京大学被称做"贵族学校"，每逢周末或假期，学生多有各种各样的社交活动。侯仁之既没有钱，也没有闲情逸趣去追逐时髦，他有自己的乐趣——到学校邻近的圆明园踏荒。那时圆明园一片荒凉，狐兔出没。去的次数多了，这座惨遭帝国主义野蛮破坏的皇家园，不仅激发了侯仁之的爱国热情，还引起了他的一些疑问：为什么会在这里建造圆明园？这里有什么特殊的条件？听说燕京大学校园原来也是附属于圆明园的一部分，那么校园以西的西苑又是怎么个来历呢?整个校园所在的海淀镇附近一带的江南风光又是怎样开发起来的呢？于是他开始注意圆明园流水的来龙去脉。"晴空——鹤排云上，便引诗情到碧霄"。圆明园的一脉水源不仅把侯仁之的注意力引向西山，而且还把他的视野引向一个更高的学术探讨的境界。

侯仁之多次利用周末沿着圆明园的流水溯源而上，踏勘了颐和园的昆明湖，又一直追溯到玉泉山"天下第一泉"的上游。在那里他看到有一道长墙从玉泉山麓一直伸向西山脚下，爬上墙去一看，原来是引水石槽砌在上面。由此，他追溯水源直到卧佛寺附近的樱桃沟和香山碧云寺。以此为起点，侯仁之在实地考察中终于弄清楚了海淀一带园林水道的开发过程。此后他又把考察范围扩展到北京城的西南郊，踏勘了金朝中都城残存的城墙。从大量的实地考察中，侯仁之终于认识到北京城址的转移与河流水道变迁的关系。

"最受益的还是我自己"

1936年夏，侯仁之大学毕业后留在燕京大学作研究生，兼任顾颉刚教授的助教。恰巧顾教授新开了一门"古迹古物调查实习"课，每隔两三个星期就要带学生去城里或郊外实地考察，事先他都要侯仁之结合实习地点参考有关图书，写一份材料，印发给每个学生。侯仁之回忆说："这些简单的来自书本的材料，虽然对学生了解考察对象也有一些帮助，但是最受益的还是我自己。这不仅使我有个练习写作的机会，而且更有益于我进行现场印证"。当时顾颉刚教授还曾利用春假期间带领学生去外地考察，侯仁之负责组织工作。因此他进一步扩大了视野，并且还注意收集第一手资料，写成研究心得和论文。例如，他第一次发表在学术刊物《燕京学报》上的"明代宣大山西三镇马市考"，就是此上宣化等地考察的成果之一。

假如说侯仁之最初对北京及其附近地区的考察和研究，还停留在专题探索的阶段，那么一次偶然的机会却促使他不得不把这些专题探索系统化。侯仁之满怀深情地说："给我提供这个机会的是我当时另一位老师洪业（煨莲）教授，在科学的写作方法上我得益于他的教导是很多的"。1940年，侯仁之在洪业教授的指导下获得了硕士学位。

更上一层楼

还在1938年的春天，正是一个风光明媚的早上，洪业教授把侯仁之叫到自己的书房里，开口一句话就说："择校不如投师，投师要投名师"。侯仁之听了有些茫然，还没有来得及说什么，洪教授接着又讲了下去，他说："原来英国利物浦大学有一位著名的地理学教授，对中国十分友好，名叫罗士培，洪教授准备送侯仁之前去。后来因欧战爆发，直到大战结束后才得成行。可是当侯仁之到达英国时，罗士培教授已年老退休，接替他的是当时英国著名的历史地理学家达贝教授。达贝教授所讲授的历史地理学的理论，与侯仁之出国以前所了解的大不相同。在国内，传统的沿革地理，以研究疆域和政区的变迁为主，也叫做历史地理。而达贝教授所讲的历史地理，却是以历史时期地理环境的演变为主。严格地说，疆域政区变迁的研究，仍属于历史学的范畴，而历史时期地理环境变化的研究，才属于历史地理学的范畴。侯仁之说："达贝教授所倡导的关于历史地理学的理论，以及他对英国历史地理的研究方法，是我在英国留学的最大收获"。1949年7月，他在利物浦大学获得博士学位。当时北平已经解放，侯仁之在中共地下党的领导下，作为留英同学回国，投身于祖国的建设事业。回到北京后的三天，他十分荣幸地赶上了参加在天安门前举行的开国大典。侯仁之重返燕京大学任教后，又被北京市计划委员会副主任梁思成教授聘请为该委员会的委员，并请他到清华大学建筑系兼课，主讲中国历代都城的规划建设。从此，侯仁之开始把城市历史地理的研究与首都的建设任务结合了起来，在学术思想上有了新的飞跃，从而把历史地理学的理论研究，提升到一个新高度，为开拓我国具有特色的历史地理学作出了自己的贡献。

三十多年来，侯仁之教授对北京城的研究开创了城市历史地理为城市规划服务的新方向，特别是为首都的城市建设提供了必要的科学论据，从而得到了有关单位和专家学者们的高度评价。例如有位中央部门的城市规划专家就曾着重指出侯仁之教授对北京城历史地理的研究成果，"是迄今研究北京的最佳论著，学术价值已超越了地理科学的范围……成为首都建设、发展制订有关方针、政策、方案的重要参考。"可是侯仁之教授本人却经常对他的学生和青年同事说："我对北京城历史地理的研究，还只是进行了一些基本规律的探讨，初步复原了它的发展过程的基本轮廓，有如建立起一个骨架，而大量有血有肉的内容，还有待同志们去发掘、去充实。同时也要注意回过头来随时补充或更正我过去论断不足或错误的地方。这样才能不断赋予这项研究以新的生命，取得更为丰硕的成果，为首都的城市建设作出更大的贡献"。

柳暗花明又一村

1958年秋，中国科学院副院长竺可桢教授根据中央的决策，号召地理工作者向沙漠进军。个人要不要投身到这项工作中去呢？侯仁之是经过了一番思想斗争的。科学家不是万能的，从事一项科学研究，往往要专心致志地穷尽毕生精力，才能有所建树。侯仁之经过了多年的努力研究历史地理，已经有了坚实的基础，而沙漠历史地理的研究对他来说却是陌生的。因此这个新课题不仅对侯仁之的专业知识是一次考验，对他的世界观也是一次挑战。侯仁之教授之所以更加坚定地深入沙区，还和周恩来总理的一次指示分不开的。他在《历史地理学的理论与实践》这部论文集的自序中写道："当时，中央有关部门决定从黄河河套的西北隅，开渠引水深入乌兰布和沙漠，进行灌溉。当开挖渠道时，发现了一些古代的墓群。对于这样一件看来与整个水利工程并无直接关系的偶然发现，周恩来同志也没有轻易放过，而是亲笔作了批示说，一定要查明这些墓群究竟是什么时代的，为什么要埋到沙漠里来。正是周恩来同志的这个批示，才为我打开了深入沙漠进行历史地理考察的大门"。

从1960年到1964年，侯仁之主要利用暑假带领几位青年同志深入西北炎热、干燥、绝大部分都是荒无人烟的宁夏河东山区、鄂尔多斯的毛乌素沙带，以及内蒙古西部的乌兰布和沙漠。他们在茫茫沙海中，发现了大量古代人类活动的遗迹遗物，包括不同时代的大小古城废墟和古墓群。有的古城已有一千多年的历史，虽然早已废弃，至今却依然屹立在那里，只是已被流沙包围。例如，公元五世纪初，兴起于鄂尔多斯高原上的"夏国"的统治者，赫连勃勃创建的国都统万城，就是很突出的一个。侯仁之教授曾以动人的传神之笔描绘了考察时目睹的情景："史书记载说，统万城的建造，曾使赫连勃勃统治下的汉族和少数民族付出了十万人口的劳役，并有数千工役匠人惨遭杀戮。现在这座凝结了十万劳动人民的鲜血和生命的巨大建筑的残余部分，经历了一千五百多年的风霜，依然屹立在一望无际的茫茫沙海中，迎着强烈的日照，发射出耀眼的光芒。特别是它西北隅的座高的24米的敌楼，在十公里外，越过波浪般的沙丘，就可以远远望见它那雄伟的造型，正好像一座巍峨的纪念碑，不是用文字，而是用形象，写下了历史上劳动人民艰苦卓绝的创造，同时，也揭露了反动统治者的残酷和暴虐"。

统万城的发现不始于侯仁之，从清朝后期直到解放前后，都有人去那里考察过，并确认它就是历史记载上的统万城。但是，人们却忽略了一个至关重要的问题，而这个问题恰恰就是侯仁之教授提出来的："统万城初建的时候，这一带的自然环境究竟是什么样子？如果也象现在一样到处都是滚滚流沙，赫连勃勃为什么要把他的都城建造在这样一个地方？反之，如果建城之初这里并不是沙漠，那么它又是在什么时候才开始变成沙漠的？这些流沙又是从哪里来的？"他把现场的考察和收集到的文献资料相互印证，指出这个目前已杳无人烟的地方，在统万城建立时，附近一带非但没有流沙的踪影，而且还是一片水草丰美、景物宜人的好地方"，这充分说明了地理环境前后的变迁。除去统万城之外，还有其他一些大小古城已被流沙包围或湮没，过去也曾有人面对其中的几个遗址废墟发过感慨，但从来没有人抓住过"环境变迁"这个本质问题。而侯仁之教授正是从这个问题出发，对我国西北一些沙漠地区在历史时期的演变过程进行了深入的探索，并着重指出，主要是人类不合理的土地利用导致了这里的沙漠化。这项研究的成果不仅具有学术上的价值，也为改造大西北部分干旱地区提供了基本的参考资料。六十年代初，在国家科委的领导下，曾拟订了沙漠历史地理考察的十年规划，可惜由于"文革"的十年动乱而被中断。直到1978年，侯仁之教授才得又一次深入西北沙漠，这时他已是接近古稀之年了。其后随着祖国实行开放政策，中外学术文化的交流也活跃起来了。1980年以来，侯仁之教授四次出国讲学，一次出席外国的会议。1984年7月，他的母校利物浦大学为了他在学术上的卓越成就，授予他以荣誉科学博士学位。

宋代爱国诗人陆游曾经说过："纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行"。或许这也正合描述侯仁之在学术上，生活中的真实感。正是由于他决心走出小书房，跳出繁锁考证的旧轨道，坚持在实地考察中探索前进，终于开拓了我国历史地理学研究的新领域。同时，也使自己的世界观不断得到改造，这就是侯仁之教授在学术上、生活中不断前进的足迹。

唐山地震的震级是怎样确定的

唐山地震发生的精确时间为北京时间1976年7月28日凌晨3时42分。宏观震中位置为北纬39°36′，东经118°12′，大约在唐山市的路南区。震中地震烈度为11级。震源深度为9公里。唐山地震波及地区很广，冀东各县以及天津各区县均卷入这场灾难。北京、辽西、河北沧县和承德部分地区均遭到程度不同的破坏，受害面积达3万平方公里。至于有感范围波及半个中国。

唐山地震震级为7.8级。这个数据是我国地震工作者根据地震仪器的记录，后来又在实地进行详细调查后，经过分析计算得出来。因此，它是科学的、可靠的。

一般地说，一次地震的震级都可以用安装在地震台里的地震仪测得。当然，地震仪记录的数据要经过分析校核，利用一定的公式，最后才能计算出地震的震级。也可以在地震以后，通过宏观调查，确定该地区的地震烈度、震源深度、绘制成等烈度曲线，最后利用经验公式算出震级。唐山地震震级也是用这两种方法进行测算，最后确定下来的。

唐山地震是一次震级很高的大地震。所以，在地震发生时，距唐山较近的一些地震台几乎所有的普通地震仪的指针跳动大大超过规定的范围，无法精确地记录出唐山地震的强度。只有距唐山比较远的，如西安、兰州、成都、渡口等地的地震台里，用来记录中强地震的地震仪清楚地记录了这次地震。根据这些地震台记录，再用有关公式进行计算，得出的唐山地震震级在7.7—8.0之间，平均接近7.8级。这个数据与当时美国等地震台测量结果相差无几。

地震发生后，地震工作者赶赴地震现场，确定了唐山地震震中烈度、震源深度，并做出详细地等震线图。据此，用不同的经验公式计算，结果也在7.8级左右。

唐山地震震级在世界发生过大地震中，或者在我国历史上发生的大地震中都不是最大的。比如，1960年智利大地震震级为8.9级，是世界最大的地震；1668年我国山东郯城大地震也在8.5级左右。但是，唐山地震造成的损失却是空前的。唐山地震造成24.2万余人的死亡、16.4万余人受伤，整个唐山顿时变成一片废墟。

致使唐山地震损失特别惨重的原因主要是地震正好发生在一座人口高度集中、工商业十分发达的大城市。根据过去地震记录，唐山一向被认为是一片比较安全的地区，房屋建设没有特殊的防震设施。另外，这次地震的震中恰好在唐山市内，地震断裂带呈东北西南方向纵贯市区，断裂带上的各种建筑几乎全部震毁。就在唐山地震发生的当天又发生一次滦县7.1级地震，再次加重唐山的震害。

·晓文·

艰辛的科学探索之路——唐山地震十周年祭

张 肇 诚

唐山地震距今已近十年。十年来，地震造成的惨重损失、巨大的伤亡，以及救灾的艰苦岁月，无时不在唤起地震工作者的沉重责任感。他们在这年青的、极不成熟的科学领域里艰辛的探索着，期望有一天能够不负人民的重托，揭开自然的奥秘。

人类社会不断变化发展，它记录了几千年人类求生存、求幸福的奋斗史。人类无时不在渴望逃避灾害、走向安宁。然而自然是无情的。1906年4月18日的一次大地震毁灭了美国的旧金山；1923年9月1日关东大地震又夺去了近10万日本人民的生命。灾难的巨掌抹去了城市、杀害了生灵，也引来不屈于自然魔力的斗士。从那时起，一批批科学家开始投入地震预报的探索。目前，地震预报已被作为重大科研项目列入了中、日、美、苏等国的国家科学发展计划。随着工业的发展和人口的集中，它已成为现代地球科学中的最急迫的研究课题之一。

我们对自己脚下坚实的土地知道得毕竟太少了。地震工作者面对的是如此硕大的星球，如此复杂的地质环境。我国自1966年3月8日邢台地震之后，大批科学工作者在周总理的号召下投入了这一事业。虽然，当时正处在动乱的年代，但地震预报工作却一直顽强地开展着，并积累了重要的观测资料和宝贵的实践经验。地震工作的队伍也在不断发展壮大。1975年辽南海城7.3级地震预报的成功，向人们有力地说明了“地震是有前兆的”、“地震是可以预报的”。这是世界科学史上第一次成功地预报了大地震，给我国地震工作者以极大鼓舞。

科学探索是一条艰辛的道路。当人们对某一问题知之甚少的时候，往往会对取得的初步进展盲目乐观，从而低估问题的难度。大自然以它极大的威力又一次向科学家提出严重的挑战。正是这样，同样的一批人，同样的辛勤劳动，甚至是在更密布的台网和更强大的技术力量条件下，1976年7月28日唐山大地震在我们的眼皮底下发生了。当我们清醒过来的时候，一切已成定局，损失已无法挽回。

京、津、唐、渤(海)地区的地震预报工作可以追溯到唐山地震的前十年。邢台地震以后，根据地质构造和地震活动动向，即着手这一地区的工作部署。70年代初，地震工作者已经注意到这一地区出现的一些异常现象。1974年6月国务院批转了中国科学院关于华北及渤海地区地震形势的报告，进一步加强了这一地区的工作。这是我国历史上第一个政府发布的与地震预报有关的文件，也是地震学发展史上值得纪念的一页。但是，正象医学工作者还没有攻克癌症难关一样，地震工作者在唐山地震前出现的许许多多前所未见的情况无法作出正确及时的判断。震后的余震预报水平仍然很低。

唐山地震使二十四万人丧生，是我国近代地震历史上的最高纪录，也是地震预报史上痛苦的一页。它催人泪下，使人猛省。我国地震工作者从盲目乐观中清醒过来，从痛苦的内疚中得到力量，以审慎的求实精神对待人民用鲜血作代价换来的所有资料、经验和教训，哪怕是最微小的细节也不能放过，不断努力探索，把地震预报工作推向新的阶段。

十年来，我们一直围绕着一个问题在严肃地思索着——唐山地震在科学上说明了什么？它为我们今后的工作指出了一条怎样的路？

首先，我们越来越清楚地看到，对于中长期地震背景形势的正确估计至关重要，它是地震预报能否成功的基础。但是，即使在今天，这仍然是一个难题。过去一向认为，唐山地区在建筑上属于不设防的地区，地震烈度只有6度，可是这次却发生了烈度为11度的地震。这说明，我们从前使用的长期预报(地震区划)原则需要重新审议。也正是因为对中长期地震背景形势估计不足，尽管专业和群众地震工作者震前发现不少异常现象，但谁也没有估计到在海城地震后一年之内，在相距400公里内的唐山会发生近8级的地震。当时，对这一地区地震中期基本趋势的估计一直未能突破5—6级。

第二，唐山地震以丰富的观测资料再次说明地震是有前兆的，但同时又显示了地震前兆的极端复杂性。唐山地震后，国家地震局组织了数十个单位、数百人对地震前后的观测资料和现象进行了考察、核实和总结，并且编写了《一九七六年唐山地震》一书。参加编写这部专著的作者们认为，对于这些丰富复杂的震前现象，据现有的知识水平，对唐山地震的前兆异常的机理及唐山地震孕育过程目前尚难于得出明确的认识。一系列的科学问题需要深入研究。

比如，辽南海城地震后，1976年4月又发生了内蒙古和林格尔6.3级和河北大城4.4级地震，这些地震与唐山地震在时间上断续发生，此起彼伏，它们之间存在着什么内在联系？对于一些前兆现象往往又有不只一种解释。因此，当许多异常发生明显转折，唐山地震孕育进入短期阶段（当然，这也是事后的认识）的关

华东师大地理系

华东师范大学是国家教委直属重点大学，地理学科是学校重点学科之一。地理系始建于1951年，翌年，全国院系调整，浙江大学地理系等调进，人力物力大为增加，除本科外还先后开办两班专修科。当时地理系内不设专业，至1960年前后，根据需要曾先后增设水文气象、经济地理、地貌等专业。后几经调整，目前有地理学、地貌和第四纪地质学两个专业。全系设有地球概论、地质、地貌、遥感与地图、水文、气象气候、土壤、中国地理、地理教学法等九个教研室、组；地貌与沉积相、国土整治、环境地学等研究室；遥感与地图制印、沉积与地貌、地质、气象气候、环境地学、土壤等综合实验室，并拟建计算机分中心，其中遥感与地图制印、沉积相实验室的设备均较先进；有中、外文阅览室和资料室各一，计有中文藏书三万册，期刊350种；外文藏书约1.2万册、期刊250种。地理系与校西欧北美地理研究所（下设西欧、北美、城市和能源地理四个研究室、一个资料室）实行所、系结合，在科研、教学、研究生培养方面共同合作。目前，系所共有教职工142人（其中教授8名、副教授17名、讲师49名），是全国师资较多、力量较强的地理系之一。1986年上半年在校本科生近300名、研究生77名，还在上海、江苏、浙江、安徽、福建等省市招收函授生250名。此外，师大还有其他有关地学单位——河口海岸研究所、人口研究所、环境科学研究所，前两个研究所和后一研究所的环境地学室是在原地理系部分基础上成立的，现同地理系在教学和人才培养方面相互支持，而它们的发展也必然进一步加强地理系的教学、科研力量。

建系35年来，地理系已培养本科生1400人、专科生400人、研究生150人和大批函授生及培训生。

本科各专业的培养目标和教学改革现状

地理系现有两个专业的本科学制均为四年。地理学专业主要培养中等学校师资，一般情况下，每年招生60—70名。地貌与第四纪地质学专业主要为中等专业学校、生产单位、地学科研部门培养从事地貌沉积相、第四纪地质和水文工程地质等方面的教学、科研人员。近年隔年招生，每届20名左右。

我系本科教学强调基础扎实、知识面广和实践能力培养三个方面。为此，一、二年级以基础课和专业基础课学习为主；同时为学科发展需要，适当加强了数学、外语和技术与方法方面的课程。部门地理是加强地学基础的重要环节，也是以后能否充分发挥启动的关键，因此，除了学时调整、内容革新外，仍拟单独设课。总之，低年级以打好基础为目的。高年级除安排专业课程外，逐年增加选修课的比重，借以扩大知识面并开拓和培养学生的志趣。所开设的课程尽量形成若干系列，有计划地把各系列课分散在各学期，使学生有可能按照自己的志趣逐步选学有关方向的课程。现已确定的系列选修课包括自然地理、地质、地貌、地图与遥感、区域地理、人文地理、环境地学及专题研究等方面的60门课程。考虑到学科相互渗透对培养人才的积极作用，教学计划还规定了非专业选修课学分的比重，并鼓励学生在量力而行的原则下选学其他学科的课程。由于地理学科的性质，强调实际工作能力的训练具有重要意义，目前的教学计划中，除了课程要求的实习作业和实验课以外，还在两个方面采取措施，一是每学年至少安排5周左右的野外实习或生产实习，地理专业

键时刻，在科学的判断上产生了种种不同认识。在1976年5月国家地震局召开的京津唐渤张（家口）地区近期地震趋势碰头会上，面对出现种种复杂情况，与会人员从异常的可靠性、分析认识，到震情判断上都出现很大分歧。这集中而又客观地反映出地震预报处于探索性阶段的不成熟状态。本来，科学上的分歧是很正常的现象，但在地震灾难即将来临需要作出决策的关键时刻，地震工作者却没有能力作出正确判断。6、7月份陆续出现了一些突发性异常。因此，有关单位在不同程度上对下半年地震趋势作了有震的估计，但震级一般估计偏低，时间更不确定。应当说，当时已模糊地觉察到有情况，但又看不准。唐山地震就在没有作出短（期）临（震）预报的情况下发生了。

由此可以看出，为了探索地震预报，仅仅研究前兆是不够的。必须把前兆的观测分析与地壳的内部结构，物理、化学性质和状态，区域应力场的演变，地震力源，震源区的构造物理环境，孕育过程，前兆机理等多方面紧密地结合起来加以研究。当然，作到这样是相当困难的。在科学上当时达不到，即使是今天也远远没有达到。需要我们继续作出巨大的努力。

第三，没有掌握地震孕育过程中短临阶段的前兆规律是不能作出临震预报的又一深刻原因。

短临预报是实现地震预报、减少损失和伤亡的关键，但是我们对地震孕育短期和临震阶段的观测实践经验甚少。唐山地震短期异常错综复杂，临震异常出现很晚（只有一、二天），而且震前没有前震。这些情况与海城地震不同，超出了我们以往的实践。

（下转第20页）

研究生专业情况

博士生专业及导师	区域地理	李春芬教授
	人文地理	胡焕庸教授
	自然地理	严钦尚教授
硕士生专业及研究方向	自然地理	地貌与沉积相、第四纪环境与古地理、地貌学(着重应用地貌)、自然保护原理、水文学与水资源、自然资源遥感与遥感制图、土壤地理学、河流动力地貌、中国东部区域地质与新构造运动、中国东部新生代以来的地质构造特征研究
	人文地理	城市地理、生产力布局原理、国外生产力布局、能源地理、工业地理、经济地理、人口地理、历史地理、区域经济地理、区域人文地理、计量地理学在经济地理中的应用
	区域地理	国土整治、国土资源、欧洲地理、北美洲地理(如与我国相关地区进行比较研究)
硕士生专业及研究方向	气候学	区域气候与城市气候、气候统计与计量地理
	遥感、地图	遥感应用、地图编制
	教育地理	地理教育理论

在四年级另安排6周的中学教育实习，二是到高年级要求完成学年论文习作和毕业论文。毕业论文安排10周时间，其课题尽量使之纳入有关的科研项目，既是学习，又是实践，要求较高。

自1985年试行学分制以来，由于对必修、选修和实践性教学环节的学分都作了相应的规定，实现上述三个方面的要求有了一定的保证，学生学习的主动性也得到了提高。

发展高层次教育

建系以来，除招收本、专科学生外，还举办多期自然地理、各洲自然地理研究生班，为国家输送了一批高层次的地理学科师资，不少毕业生已成为有关单位的骨干。从1978年起，为新技术在地理学科中的应用和人才培养，已多次举办遥感技术与应用学习班、计量地理研讨班等。1983年来，受国家计委国土局的委托，举办国土干部培训班，为全国各省、市培训国土工作干部，至今已结业五期，有二百人参加过学习。近年还先后开办了人文地理、自然地理、地貌和第四纪地质等助教进修班。根据师范大学的办学方针，今后将继续开办有关专业的进修班、研讨班，接受国内访问学者、以及中学地理师资班。

研究生的规模正在不断扩大。近年每年招生30多名。目前，3个专业有权授予博士学位，6个专业有权授予硕士学位(详见表列)。最近，国家教委又批准自然地理和人文地理设立博士后流动站，欢迎在国内外已获得博士学位的研究生参加研究和教学工作。1978年恢复研究生招生以来，已有43名研究生毕业，根据事业发展规划，今后在校研究生人数将保持在100名左右。此外，也接受为全国有关单位代培研究生的任务。从学科发展需要出发，每年还招收某些专业的出国预备生，选派到国外攻读学位。

开展科学研究、为四化建设服务

把学校办成教学和科研两个中心是重点高师办学的指导思想，因此，必须在保证正常教学活动、完成多层次教学任务的同时，主动、积极地开展科学研究，发挥学科的特点和优势，为四化建设服务，并促进学术水平的提高。近年来，科研任务饱满，研究工作取得较好的成绩。据截止1985年年底的统计，先后承担了国家科委重点攻关项目、中科院和国家教委科学基金项目、以及中央各部委委托项目19项，上海市及各省、市委托项目20余项，并已取得了一批成果。从1979年到1985年底，获国家和省、市级的奖励22项，其中有6项属国家和各部委奖。据不完全统计，近年全系发表论文113篇(其中在国外发表6篇)、专著9种、译文52篇、科学调查报告66种。

高校联合承接科研任务已成为一个新的趋势。1985年受国家教委委托，地理系先后主持召开并成立了由12所高校参加的“全国高校联合区域整治开发研究中心”、由11所高校参加的“长江流域高校联合资源与环境遥感应用中心”和由14所高校参加的“全国高校联合城市气候研究中心”，目前，这些联合体都挂靠在地理系。可以预料，由各兄弟院校联合起来的研究中心将会在国家四化建设中发挥它的积极作用。

加强地理教育研究、积极参加教材编写既是高师教学工作的需要，也应该是重要的科研项目之一。1978年以来，全系已主编或参加部编地学教材十余种，自编教材、讲义36种约560万字、选编教学参考资料32种约950万字。为加强对大、中学校地理教育方面的研究，将设立地理教育研究室，使它成为推动教学改革、加强教学方法研究、吸引教师参加教育科研的一个基地。由地理系编辑出版的《地理教学》是目前国内唯一可以对外交流的地理教学刊物，发行量已达4万册，成为地理教改经验交流的园地和地理教师的良友。

加强国际学术交流活动

由于国家的开放政策，近年来地理系的国际学术交流活动也趋活跃，一些著名的教授，如李春芬、严钦尚、程潞、严重敏、周淑贞等都先后出国参加各种国际学术会议、学术访问和讲学，不少中青年教师在国外进修或学术访问期间也多次参加了国外有关的学术活动，从而不仅密切了与国外同行的联系，了解了国外的学术思想和学术动态，也把我们的成果推向国际学术讲台。与此同时，也聘请了国外地理学家任我校顾问教授和邀请国外专家来学校作短期讲学。

(黄威义　执笔)

我国古代杰出的地理著作
——《水经注》

赵　荣

在我国北魏时期，出现了一部宏大的地理著作。它的出现给我国地学和史学发展，都带来了深刻的影响，被后人誉之为"圣经贤传""宇宙未有之奇书"它，就是北魏郦道元（469?—527）所撰写的《水经注》。

《水经注》的内容特征

据传三国时代有一部简略的水道著作《水经》，它只记述了全国137条主要河流，而且"粗缀津绪，又阙旁通"（郦序）。所以，北魏时期的郦道元就决定注解、扩大它的内容，遂撰写成《水经注》一书，计四十卷，三十多万字（其中五卷在宋代已佚，今所见四十卷为后人析分其它各卷而成）。这样在体例上，《水经注》一书便是以所谓《水经》为纲，分句单列注解。《水经》之语成为书中的"经文"，而每句"经文"下的注释考证等内容便是"注文"。同时在叙述上也有略微区别：凡水道流经之地，经文用"过"，只举大都会之名，而注文则用"迳"，且采录大小城乡郡邑的繁多之名；经文的郡县之名只为当时（三国时代）之名，而注文则兼及沿革变迁。不过，尽管书中经注有如此形式上的差别，但从整个体系上看，经注却是浑然一体：经文犹如大纲提携，注文正如众目附系，成为一部独立完整的地理著作。

就《水经注》的记述范围来说，它记述了北自安州（今河北隆化），南至日南郡（今越南中部），东自海，西达印度这一广大地区的河流。主要包括了我国的滦河流域、海河流域、黄河流域、山东半岛诸河流域、淮河流域、长江流域、珠江流域、塔里木内流区、元江——红河流域以及印度河、恒河流域的1252条河流。

在内容上，《水经注》主要是以水为纲，记述河流的发源、流经、汇入，并兼及河流的水文、变迁等情况。如卷37所述夷水：

(经文)"夷水出巴郡鱼复县江，

(注文)夷水即佷山清江也，水色清照分沙石。蜀人见其澄清因名清江。……夷水又东迳建平沙渠县……

(经文)东南过佷山县南，

(注文)夷水自沙渠县入，水流浅狭栽得通船……

(经文)东入于江。

(注文)夷水又迳宜都北东入大江。……"

有关黄河的记述中，更有河水含沙量、冰情、水位等明确记录。其曰："河水浊，澄清一石水，六斗泥"；寒则冰厚数丈"，"常以十二月采冰于河津之隘"；"深三丈余……若夏水洪泛，水深五丈"等等。

《水经注》对人工河道、水利工程特别重视，叙述极为详尽。如鸿沟、郑国渠、关中漕渠、都江堰、黄河水利工程千金堨等，都有详细记述，叙及兴修、经由、利用、变化等情况。

除有关水文方面的内容外，《水经注》还记述了大量相关的地貌、植被、土壤、物产、人口、交通、风俗以及政区沿革、历史掌故等方面的内容。

如龙巢山，"山在沔水中，高十五丈，广圆一里二百三十步，山形峻峭，其上秀林茂木，隆冬不凋"（卷27，沔水）。丹水县（今河南淅川县西）的墨山"山石悉黑缋，彩奋发黝……河南新安县（今河南渑池东）有石墨山，斯其类也"（卷20丹水）。夷水入江处"所经皆石山，略无土岸……旁多茂木"（卷37夷水）。再如巴郡江州县的记载："江州县，故巴子之都也……。秦惠王遣张仪等救苴侯于巴，仪贪巴苴之富，因执其王以归，而置巴郡焉。巴治江州。汉献帝初平元年分巴为三郡，于江州则永宁郡治也。至建安六年，刘璋纳蹇允之讼复为巴郡……地势侧险，皆重屋累居，数有火害，又不相容，结舫水居者五百余家，承二江之会。夏水增盛坏散颠没，死者无数。县有官橘官荔园，夏至则熟，二千石常设厨膳命士大夫共会树下食之。县北有稻田，出御米也。县下又有清水穴，巴人以此水为粉，则皜曜鲜芳，贡粉京师，因名粉水……江之北岸有涂山，南有夏禹庙、涂君祠，庙铭存焉……"。（卷33江水）

总之，《水经注》的内容不仅是水道记述，而且几乎涉及了当时社会的各个方面。可谓是一部包括自然地理、人文地理、历史沿革的综合地理著作。

《水经注》的科学价值

《水经注》是一部科学价值很高的地理著作。这是因为：

第一，书中大量采用了作者实际考察资料。据《北史》，《魏书》有关传记和《水经注》中提供的线索，可以看出，郦道元的足迹几乎遍及长城以南、淮河以北的广大地区：他到过平城（山西大同）、观看过白道城（呼和浩特市北）附近阴山脚下的流泉、在比阳（河南泌阳）考察过水系，证明当地并无泄水、在鲁阳（河南鲁山）考察过汝水上源、"路迳洙泗"也不忘"寻其源流"，决水入淮的淮津（安徽阜阳市南）、寿县八公山、山东半岛的益都等也都留下了他的足迹。重要的是，他每到各地都特别重视"访渎搜渠"、"访诸耆旧"，了解

各地地理情况。所以，在《水经注》中常可见到他用实际考察结果批驳前人记述失误的例子。

其次，作者对所引用的前代和他人资料，有严谨认真的批判态度。《水经注》引用资料达437种，但作者能很好掌握，比较分析以辨真伪。如卷六滱水中渊水与涧水的问题，其曰："刘澄之云：新安有涧水，源出县北；又有渊水，未知所流。余考诸地记，并无渊水，但渊涧字相似，时有字错为渊也。故阚骃《地理志》曰：《禹贡》之渊水。是以知传写失误，字谬舛真，澄之不思所致也。既无此水，何源可求?!"通过分析、考证，他认为渊水为涧水的误写，证明刘澄之列为二水是错误的。同时，作者对于一些不甚了解和错综复杂的问题，则采用实事求是的态度，用"未所详"之类的语言表明，而不妄加猜想联系，搞得面目全非。如关中的漆水，作者在陈列各家之说后，就明确表示"川土奇异，今说互出，考之经史，各有所据。识浅见浮，无以辨之矣。"(卷16漆水)

正是由于作者严谨的治学态度，所以，《水经注》所记述的河流、风物、沿革等资料都比较准确。特别是有关古代文化发达地区或作者经历之地的记述更为详确。如河北易县燕下都的考古发掘、汉魏洛阳故城、汉长安城的考古发掘，成国渠、漕渠的考古调查、都江堰的有关资料等，都可以与《水经注》的有关记述相吻合；乌兰布和沙漠考古、阴山岩画的发现等，更是有赖于《水经注》记载提供的线索。因此，我们说《水经注》不仅在当时是一部集前代地理资料大成的科学巨著，正确反映了当时的地理认识水平；就是今天看来也是一部杰出的地理著作，对我们的研究有重要参考价值。

但是，我们也必须看到它的不足之处：首先，从历史的观点看，《水经注》是产生于六世纪的一部地理著作，那时人们的地理视野、科学认识水平都受当时的时代限制，不可能全面正确的反映出每一地理要素的真正内容。其次，作者处于一个战乱分裂的时代，不可能及时、全面吸收各种地理资料。所以，这本著作的极大的缺憾——北方河流记述较详确，而南方河流则疏略多谬。

如黄河在今山陕大峡谷一段，《水经注》提到的河水支流奢延水，据考证即指今陕西境内的无定河。《水经注》记述该河的流向是：奢延水"出奢延县西南赤沙阜，东北流……又东北流与镜波水合……又东迳肤施县(今陕西榆林鱼河堡)南，……又东……又东入于河"(卷3.河水)。但是，据我们的考察资料无定河在距今一千多年间，一直自榆林之南鱼河堡经今米脂、绥德县东南向甚或南向入黄河，暴露出明显的虚构痕迹。

当然，我们不能苛求于古人。《水经注》中的种种缺憾，并不能影响它的崇高历史地位。

《水经注》的历史地位

第一，《水经注》虽是我国六世纪的一部地理著作，但它所包含的丰富地理内容，却是古代地理著作中空前绝后的。依水系数量而言，据统计《水经注》记载的各类湖泊至少有560个、瀑布60多处，温泉20多个，总计湖泊、陂泽、河渠水道等水体至少在3000个以上。而清初黄宗义的《今水经》所记水道只有304条。清代中期齐召南的《水道提纲》虽记载河流达8600多，但它是包括了清代比北魏更广大地域的水系。而就二者相同的渭水来讲，《水经注》讲到直接入渭的支流105条，而《水道提纲》只有38条。所以，就记述河流的数量看，《水经注》确是空前绝后的丰富庞多。内容上它还包括了自然地理、人文地理的各个方面，而且兼及前代的各类资料，也是为古代地理著作所少有的。所以，它既科学的总结了我国北魏时期及其以前的地理知识，又充分反映了六世纪我国地理学的发展水平。

第二，由于《水经注》援引了众多的古代典籍史料和丰富的内容，所以，它一出现就引起了史地学界的极大关注，并对后代的舆地学和历史地理研究以很大影响。从唐代李吉甫撰写全国地理总志(《元和郡县志》)，大量引用《水经注》的内容，到后来杜佑的《通典》、宋代郑樵的《通志》等，都不断引用郦说，以编订地理志书。明清学者著地志，更是引用不疲，视之为"圣经贤传"。刘献廷就曾说，遇到古今地理、历史沿革上的疑难问题，若从《水经注》中寻找答案，则"每得善长(郦道元的字)一语，涣然即释"。(《广阳杂记》卷四)。就是现代历史地理学家仍常以《水经注》记载为依据，论证复原古代地理。其影响之大可见一斑。

第三，形成专治《水经注》的"郦学"学派，史学界一开始就对《水经注》本身的刊印、文字校理以极大关注。从宋代至明清竟在学术界形成了一个以校注整理《水经注》文字为主的"郦学"学派。出现了诸如戴震武英殿聚珍版本、赵一清注释本、全祖望七校本、王先谦合校本、杨守敬、熊会贞注释本等优秀版本。纠正补佚了《水经注》在流传中产生的错漏，极大的扩大了《水经注》在史地学界及社会上的影响，也为后代"郦学"研究的深入奠定了基础。至今《水经注》的研究仍代不乏人，甚至国外也出现专治《水经注》的"郦学"专家(如日本森鹿三教授等)。特别是现在又兴起从地理学角度去研究、分析《水经注》各项地理内容的新趋势，这无疑将使"郦学"研究得到进一步发展。

启　事

北京市海淀区青少年智力开发研究会为开展地理业余活动提供咨询，并为各级各类学校地理活动小组、以及厂矿机关地理活动站的青少年地理爱好者团体举办地理野营、地理考察活动提供防雨、通风、防虫的便携式双人帆布帐篷。可持函与李卓侯同志联系。联系地点：北京师范大学宿舍工10楼4单元47号。

郦学研究的里程碑

——评《水经注研究》

王 守 春

《水经注》不仅具有极高的地理学价值，还具有极高的史学价值和文学价值。因此，该书历来受到许多领域的学者们重视，对它进行多方面的研究。学者们把包含在此书内的以及与此书有关的各种学问，概括为一个简单的总称，即所谓“郦学”。我国著名历史地理学家，杭州大学地理系陈桥驿教授最近在天津古籍出版社出版的《水经注研究》（下面简称《研究》）一书，便是作者几十年郦学研究的第一批重要成果。

《研究》一书问世后，受到国内外学术界高度评价。我国历史地理学界前辈们称《研究》为“将大大推进郦学研究，标志着郦学研究进入一个新时代”；“为郦学研究开拓了一个新途径”；“为专攻历史地理学的青年，提供了一个研习经典著作的范本”；“数百年来，治郦学者，率皆以补正文字、注疏郦意、前后相应，率未能稍离此一步。虽迭有名家，也颇多成就，然长此下去，殊不易再著硕果。《研究》用新法研治《水经注》，别开生面，为郦学一大转折点。虽前代名家，亦稍逊一筹”。外国学者对《研究》一书“达到的学术成就的卓越水平得到深刻的印象”，认为该书是“郦学研究史上值得纪念的里程碑。”

从《水经注》问世到现在约1400多年，由于该书在如此漫长的历史时期中靠誊抄和落后的印刷术传播，脱漏错讹之处甚多。更加上有些名利之徒横加删改，使《水经注》大失原貌，并形成许多各有不同的传世版本。长期以来，特别是明清以来，为了复原郦道元《水经注》的本来面目，对其进行研究的学者相继不断，代有其人。他们通过艰苦细致地考证，在补佚纠错方面取得了很大成绩。有的学者还将《水经注》文字的含义进行注释疏通，成就卓著。所有这些工作无疑都是不可缺少的，是郦学研究的基础工作。陈桥驿教授的《研究》则是着眼于发掘《水经注》的地理学价值，为郦学研究开辟了新的途径。从这个意义上说，《研究》一书是郦学研究的里程碑并不过分。

《研究》一书按地理学的分支学科和专题来系统发掘《水经注》中的有关内容，主要有水文地理、地貌、植物地理、动物地理、自然灾害、热带地理、行政区划、城市地理、兵要地理，域外地理和地名学等几大方面。例如，作者精心统计了《水经注》中记载的瀑布共有64处。然而，《水经注》中关于“瀑布”所使用的名称多种多样，如悬水、悬流、悬洪、悬泉、悬涛、悬湍、飞波、飞清、飞泉、飞瀑、飞流、颓波。由于使用的名称很多，《水经注》中关于瀑布记载有的人们一看便知是指的瀑布，有的记载却很容易被人们忽略。《研究》一书对《水经注》中记载的温泉进行了统计，共有38处之多，并通过今古对比，探讨了一些温泉的变化。再如，《水经注》中记载了数量极多的地名，包含着大量的地理信息。《研究》一书的作者很重视发掘这一信息宝库。他统计了《水经注》中共有2万左右地名，其中有地名渊源解释的达2400处左右，并指出《水经注》中的地名渊源解释对于今天地名学研究仍然很有价值。

此外，《研究》一书还对《水经注》中记载的有关古塔、桥梁、古建筑、园林、陵墓等方面的内容加以系统发掘。

《研究》一书善于用表格将各有关方面内容列出，既简单明了，而又概括系统。

由于《水经注》卷帙浩繁，有关各个方面的内容分散在全书之中，再加上该书的文言文体、古今地名的更迭以及自然环境的变迁，对一般读者来说，系统利用该书中各个方面的内容，并非易事。因此，《研究》一书的成果，对各有关方面的研究者来说，提供了更好地利用《水经注》的捷径。

《研究》的作者很重视对《水经注》的研究为今天经济建设服务。作者系统发掘《水经注》中有关水利工程、农田、工业等方面的内容，总结经验教训，这也是作者为郦学研究开拓了一个新方向。

对于复原《水经注》一书本来面目的工作《研究》的作者也给予极大重视。作者走遍我国各大图书馆，精心研究了历史上从事郦学研究的名家所校注的《水经注》各种版本，分析和比较各种版本的优点和不足之处。作者还研究和比较了其它大量历史文献，做了大量辑佚工作。《研究》一书中关于《水经注》版本的几篇论著，是作者在郦学研究方面的精萃。

据悉他与南京师大郦学家段熙仲教授合作完成的长达170万字的校点本《水经注疏》不久将由江苏古籍出版社出版。他的《郦道元与水经注》及《水经注研究二集》也将由上海人民出版社出版。

陈桥驿教授在《水经注》研究方面还有一系列雄心勃勃的计划。他打算编纂一部《水经注辞典》。组织有关力量补佚校勘，出版一部新版本的《水经注》和编绘《水经注图》。他还为召开一次国际性“郦学”学术讨论会做了大量工作。我们衷心祝贺陈桥驿教授在研究整理我国古代文化遗产方面所取得的一系列重大成就。这些成就不仅对科学事业是巨大的贡献，也为我们伟大祖国争光。

地理知识
月　刊

1986 年　第 7 期
7月7日出版

当代中国地理学家专访
足迹——访历史地理学家侯仁之教授　邹新炎　24

中国地理百题
我国的食品工业　朱　翔　2

震后十年新唐山
震后唐山绘新图　赵令勋　4
欣欣向荣新唐山　陈国章　5
未来唐山更壮丽　赵令勋　6

湖北省的主要优势与开发前景　王筱惠　7
我国三个经济地带图　10
旅游之城——灌县　丁志茂　11
从新疆一些河流名称看水文上的特性　汤奇成　12
首都的卫星城——黄村　李丙鑫　13

自然保护区
锡林郭勒草原自然保护区　孙金铸　9
巴西的罗卡斯环礁海洋生物保护区　张宝玉　22

浅谈世界地震活动　时振梁　14
墨西哥大地震的震情特点和启示　谢礼立　蒋克训　16

汉堡港　周克瑜　17
日本的地下街　谢观正　19
民主德国的格绿·盖符贝珍宝馆　华缇健　20
秘鲁文化的发祥地在哪里?　吴　江　21

游记·见闻
疑是银河落九天
——尼亚加拉大瀑布记游　梁卯生　23

艰辛的科学探索之路
——唐山地震十周年祭　张肇诚　27
唐山地震的震级是怎样确定的　晓　文　26
华东师大地理系　黄威义　28
我国古代杰出的地理著作
——《水经注》　赵　荣　30
郦学研究的里程碑
——评《水经注研究》　王守春　32

书　讯
《瞬间与十年——唐山地震始末》即将出版　8
《国外大城市经济社会发展研究》将出版　22

封面　浙江富春江严子陵钓台　杜崇才
封二　欣欣向荣新唐山
封三　民主德国城市一瞥　张立城
封底　欣欣向荣新唐山

编　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

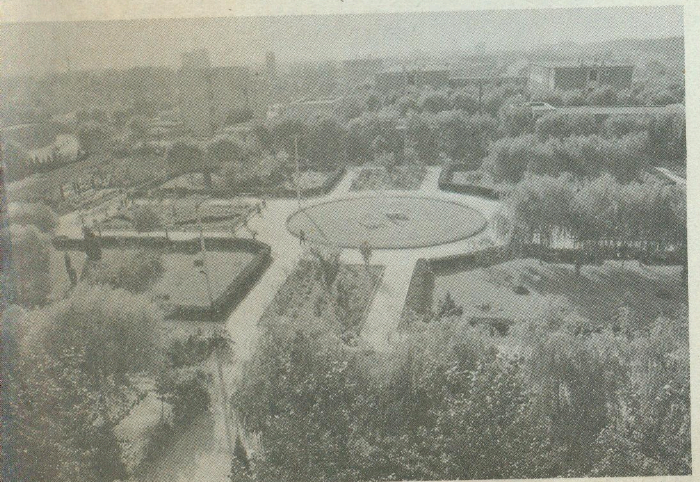
国外总发行：中国国际图书贸易总公司
（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

欣欣向荣新唐山

▲在废墟上重建的唐山市中心区（李跃东 摄）

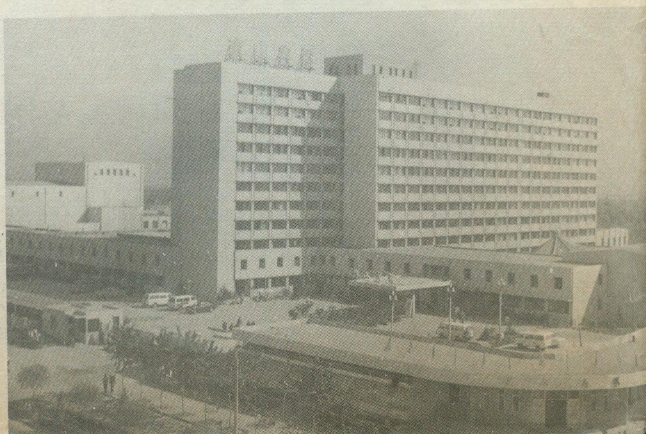
▲ 唐山抗震纪念碑 （苏天民 摄）

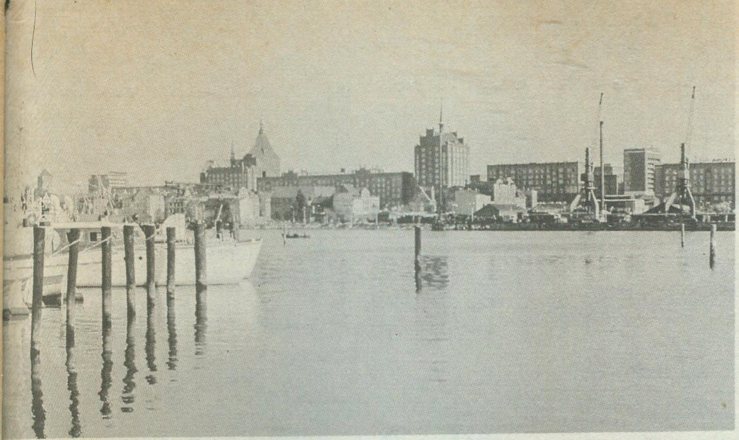
▲ 1976年 7 月28日大地震后，唐山变成一片废墟



▲ 绿荫覆盖的居民区

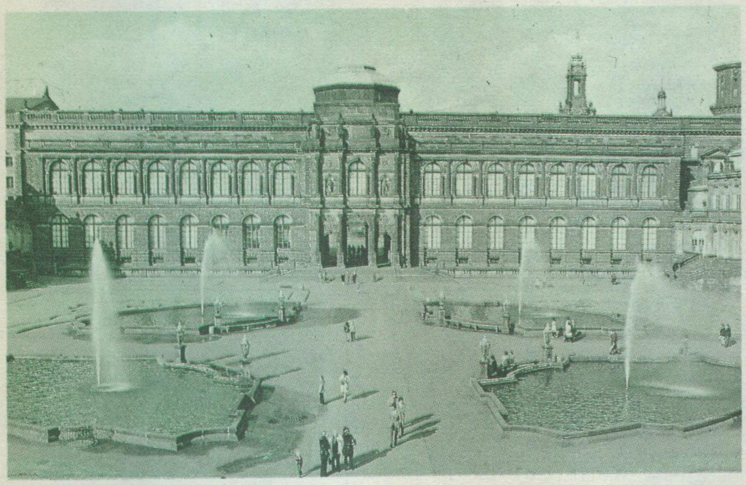
▼ 位于建设路中段的唐山宾馆





▶ 柏林卡尔·马克思大街

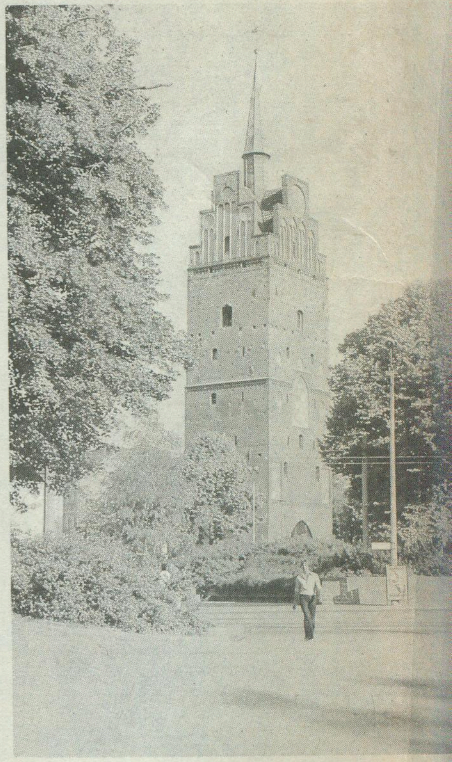
▲ 罗斯托克海滨



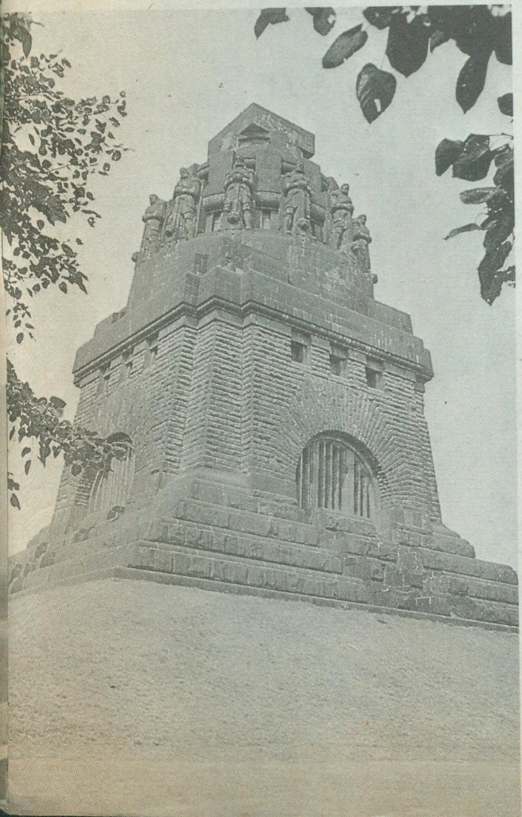
▶ 德累斯顿城的萨克森王宫

民主德国城市一瞥

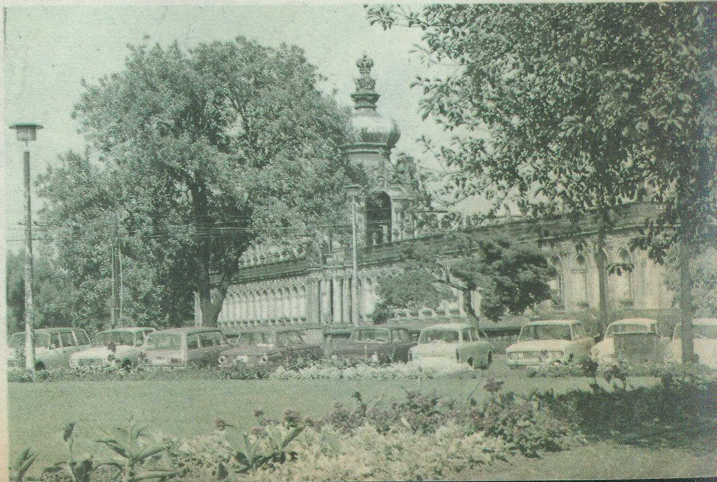
张立城 摄



▶ 罗斯托克城一角

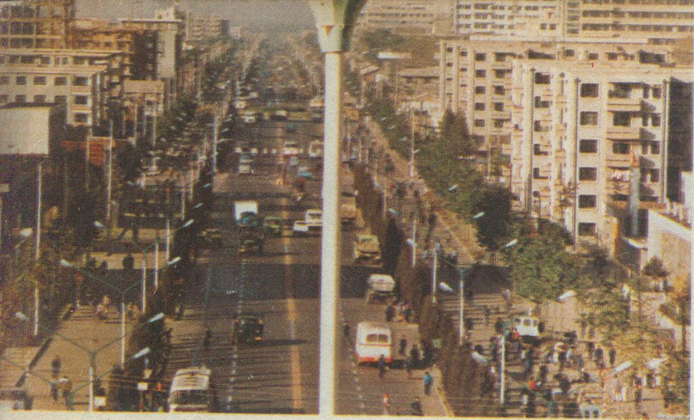


◀ 莱比锡的“战胜拿破仑纪念碑”

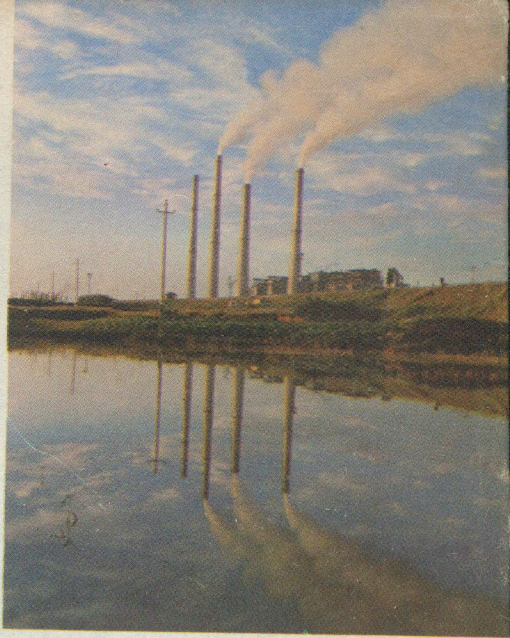


▶ 德累斯顿城萨克森王宫外景

欣欣向荣新唐山

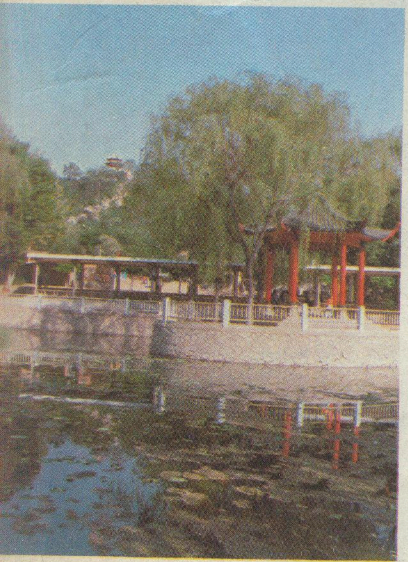


繁华的建设路　（李跃东　摄）



「六五」期间建成的陡河电站总厂

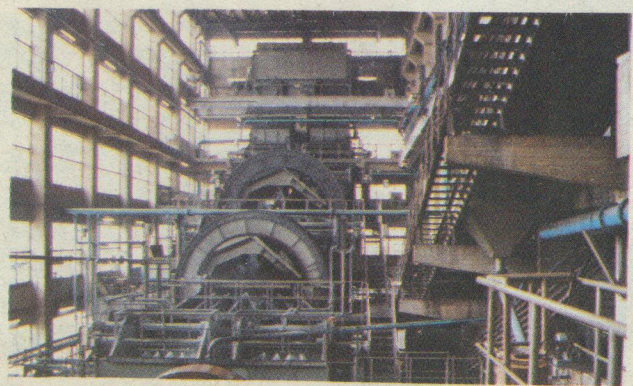
唐山是我国四大瓷都之一，其产品畅销国内外。图为第二瓷厂产品检验车间　（陈国章　摄）



修建一新的凤凰山公园

（马春勤　摄）

年产150万吨水泥的冀东水泥厂



依靠煤炭起家的唐山，震后十年得到了更大发展，右图是唐山煤矿。左图是在开滦煤矿范各庄矿新建成的全国最大、设备最先进的大型洗煤厂

（郑平、陈国章　摄）

国内刊号：2—806　国外刊号：M80

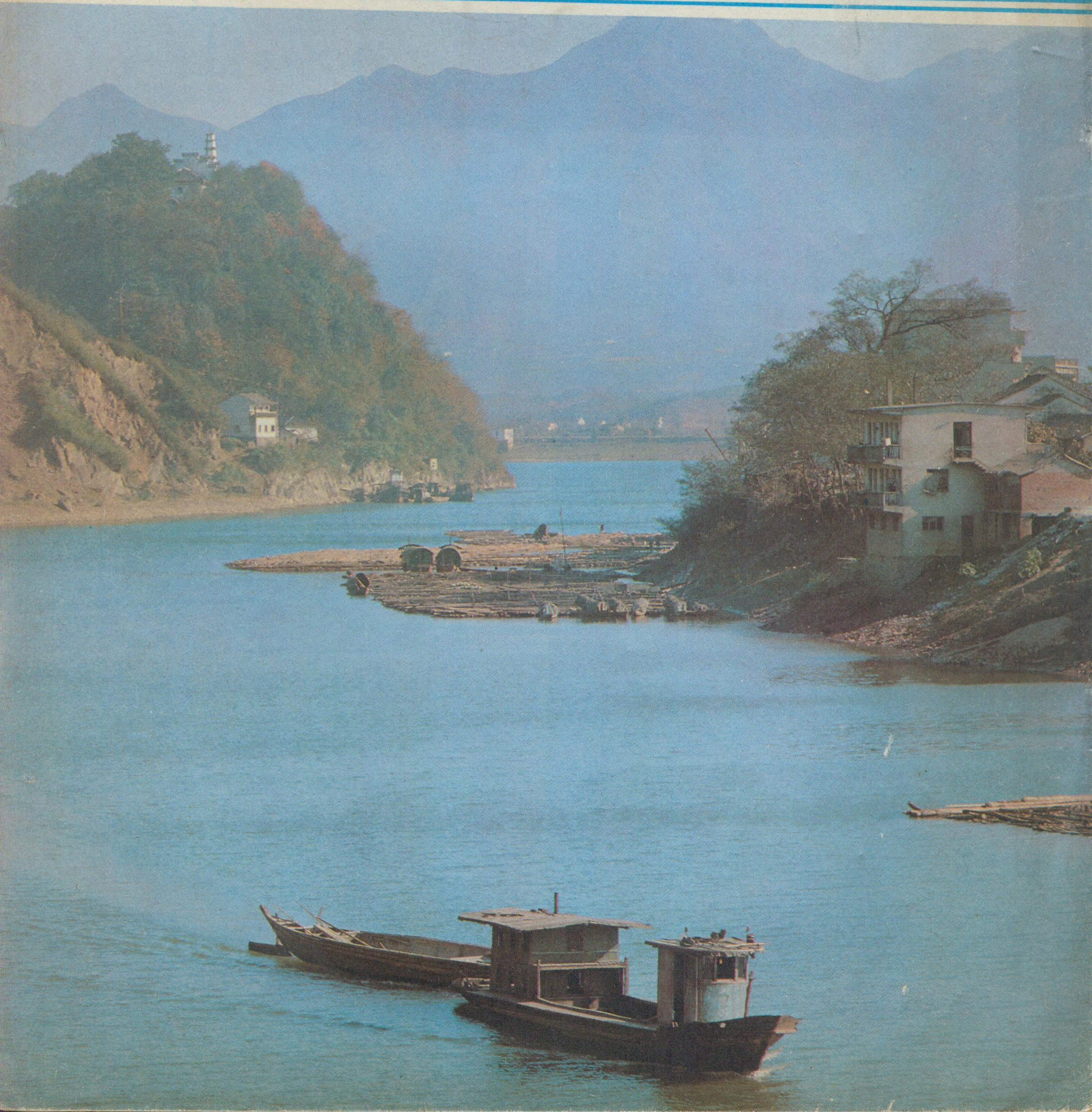
定价：0.42元

地理知识

7

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



谈谈太湖地区的城市化

虞孝感　吴楚材

城市化是一个综合概念，可以从农业人口的转化、用地的组成、居民的职业构成以及其生活方式得到反映。工业化是城市化的主要推动力，在一定历史阶段，第三产业的发展又成为城市化的巨大动力。太湖地区有着特殊的地理位置和经济发展基础，因此赋予城市化以优越的条件和特点。

区域社会经济条件

太湖地区位于我国东南沿海长江与钱塘江的交汇处，地处长江三角洲的核心地区。土地总面积为3.5万平方公里，总人口达3100万人。1984年全区平均人口密度已达891人，如除去土地面积17.5%的水面，陆域人口密度每平方公里已达1081人，成为世界上人口密度最大的地区之一。本区集聚的众多人口本身就是区域城市化的基本条件和重要标志。1984年全区工农业总产值1355亿元，占全国的12.8%，财政收入占17%，而土地面积仅占全国的0.36%，人口占3%。

太湖地区城市化基础较好。首先有较发达的农业基础与农业系统。本地区农耕历史悠久，据考证已有5000多年历史，自古以来就是我国的重要粮仓，有较充足的粮食和其他农产品，以"鱼米之乡""丝绸之府"著称。大多数城镇(市)，尤其是小城镇的兴起和发展，同农业有直接关系，其中不少是由农产品集散与加工中心发展起来的。例如，无锡市是从"米市""布码头"逐步发展而来的，有"小上海"之称。大家知道，三角洲地区大多是人口稠密，城镇集中，经济发达的地区。我国的长江、珠江、海河等三角洲都是我国最富裕的地区，在农业基础上形成发展起来的星罗棋布的小城镇成为区域城市化的"基核"。这与欧洲随工矿区开发而形成城镇或与美国随着国土开发而发展城市的模式有较大差别。其次，交通方便，上海是国际性港口城市，对外有京—沪、沪—粤铁路以及万里长江与全国各地相通，区内有密集的内河航道和公路网，区内外联系方便，信息较灵通。尤其是沪—宁，沪—杭铁路的兴建对城镇发展与空间布局有很大影响。第三，文化科学比较发达，科技力量雄厚，是我国大专院校和科研机构最集中的区域之一，拥有高等院校100余所，专门研究所数以百计。这种较强的科技力量将吸引技术密集型产业的聚集，并有力地促进城市化的进展。

区域城市化特点

1.城市化程度较高，地区间有不同的发展层次。

城镇人口比例是衡量区域城市化程度高低的重要指标。本地区1984年非农业人口1205万人，占总人口的38.3%。这个比例在全国来说是比较高的，可与辽南、京津唐、珠江三角洲地区相比。但这个比例还不足于反映本区人口城市化水平，因为本区乡镇企业比较发达，并成为国民经济体系的有机组成部分。1984年，从事非农业劳动人数达470万人（包括村办企业），如加上这部分人口，城市化程度可达50%。其次从产业构成来看，工业化程度已相当高，1984年工业产值在工农业总产值的比例高达92.8%，其中上海为97.4%，苏南为87.8%，杭嘉湖为83.4%。如果只按非农业人口计算城市化程度，就会出现高工业化，低城市化极端不协调的情况。第三，从农民实际收入来源与生活方式看也可反映出城市化水平较高，乡镇工业比较发达的地区，农民主要经济收入来自非农业经营。例如目前苏、锡、常三市纯农户比例从1980年40%下降到10%左右，农民实际收入高于城市。

但区域城市化发展程度是不平衡的，在大城市地区，乡镇工业比较发达的地区，城市化程度高，总的趋势是上海地区为最高；其次为苏锡常、杭嘉湖地区；最低是浙西等山区。由于行政体制，尤其是政策影响，各地设市设镇标准不统一，城市化程度还有一定假象。如按非农业人口统计，人口城市化指标与建制镇数量，苏南比杭嘉湖低。这主要由于江苏设镇标准高，建制镇少，不少非农业人口高达0.5—1万人城镇，还未设镇。因此，单以政府统计的非农业人口(即吃商品粮人口)来衡量城市化程度已不适用本区。

2.城市化进程较迅速与上海兴起有密切关系。

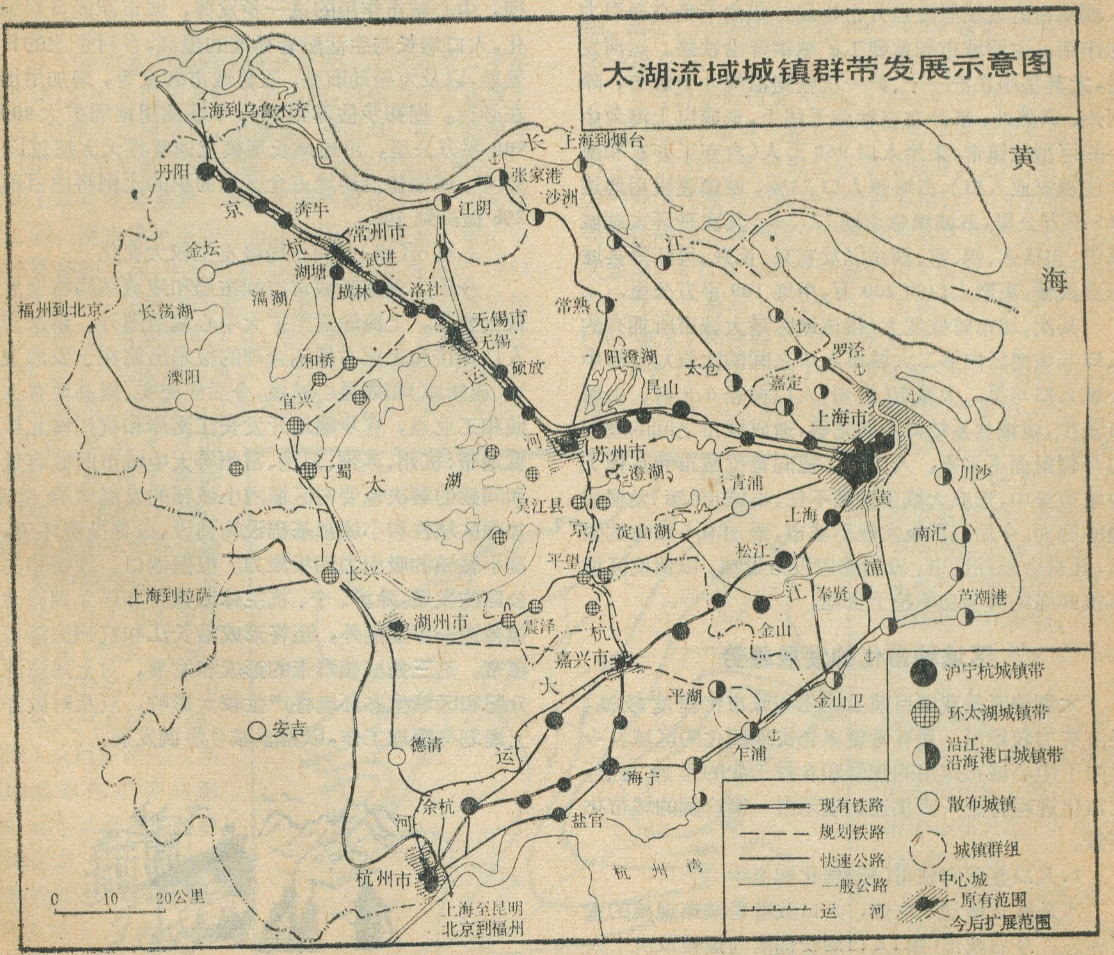
本地区的城镇居民点本来就比较密集，形成了许多与农业有密切关系的小城镇（包括农村集镇），但长期以来基本上属于自给自足，封闭性的农副产品集散中心，严格来说属农村居民点性质，作为外向性的城镇发展与转化，是随着民族工业的兴起而出现的。尤其要指出的，本区城市化进程同中心城市上海的兴起与发展有密切关系。上海在唐代是一个小渔村，自1840年辟为通商口岸后，人口迅速膨胀，用地迅速扩大，上海市区人口1840年仅20万人，1949年达到502万人，109年间人口增长近24倍，平均每年递增速度为

3%。市区用地面积从1917年的25平方公里，扩大到90多平方公里，32年扩大2.6倍。平均每年扩大4%。上海的迅速崛起成为地区城市化过程的巨大推动力，不但引起人口的地区集聚，而且促进江南城乡人口的分化，使其外围地区，如苏锡常、杭嘉湖、宁绍、苏北南通盐城等地农村人口大量流入上海谋生。同时还带动它的外围地区的民族工业与城镇的发展。苏锡常、杭嘉湖地区，既靠近上海，又离开上海一段距离，成为民族工业投资的最佳区位，在某种程度上可以减轻外国资本的压力，又可利用当地廉价劳力与土地。无锡、常州是江苏民族工业起步较早的地区，与上海关系密切是两个城市发展的重要因素。

3.大中小城市及城镇等级序列较齐全，职能分工较明确，初步形成城镇网络。

据1984年统计，本区拥有特大（上海中心城）、大（杭州、无锡、苏州）、中（常州）、小（嘉兴、湖州及常熟）城市8座，特大城市的卫星城7座，县城24座，直属镇80座，乡集镇858座（扣除与直属镇重迭的集镇），共计乡集镇以上城镇977座，平均每35平方公里左右，就有一座城镇，初步形成以上海为中心，数量众多，大中小城镇（市）等级序列较齐全，多层次的城镇网络，城镇间的职能分工明确，互相补充。

上海是我国最大的城市，也是国际性的港口城市，为本区域的中心城市和区域城市化的波源，辐射面广，起着主导与支配的作用。工业总产值758亿元，占全国的11%，占全区的55.9%。杭州为浙江省省会，全国重点风景旅游城市，1984年市区人口122.3万人，其中非农业人口98万人，即将跨入特大城市的行列，工业总产值50亿元，占浙江省的42%，为杭嘉湖地区的经济中心。苏、锡、常三市为苏南的经济中心，也是全国著名的加工工业城市和风景旅游胜地，1984年市区人口203万人，其中非农业人口165万，工业总产值136亿元（1983年），占江苏省的23.9%；三市的发展不但对苏锡常地区经济发展有很大的促进作用，而且因其经济实力雄厚，吸引力较强，对缓冲沪、宁两个特大城市的规模有一定的抑制作用。嘉兴、湖州是人口



不足20万人的小城市，过去由于对城市发展不够重视，长期以来城市经济结构未能从根本上改变以农业为主，依附农业的地位，城市发展较为缓慢，主要影响范围仅限于县城（原为县级市），现在随着市管县体制实施，城市地位的提高，地区中心作用日趋加强。县城是县的政治、经济、文化中心，在城镇网络中起承上启下的作用，是一种发展潜力较大，生命力较强的城镇类型，是区域城市化中的重要生长点。县直属镇，除一些工矿型和位于沪宁铁路沿线的城镇（如安亭、浒关、木渎、洛社、湖塘等）发展较快外，一般发展较为缓慢，甚至还有停滞现象。乡集镇为城镇网络中的基础环节，与农村关系密切，是兼有城乡特点的城镇类型，在我国农村城市化过程中具有特殊的地位与作用。

4.城市首位度大，城镇人口与工业主要集中在大中城市，城镇县有沿线（铁路与运河）、环湖分布特征。

由于本地区地势平坦，平原占绝对优势（约占75%），开发历史较悠久，自然条件较优越，除山区外，城镇居民点分布比较均匀，早在19世纪中叶，这里就已形成"半里一村，三里一镇，炊烟相望，鸡犬相闻"的人稠镇密的城镇居民点分布格局。但由于受交通引力的作用，主要城市和重要工矿城镇皆沿铁路、运河发展，尤其集中在沪一宁、沪一杭铁路沿线8个城市，除湖州、常熟外，都分布在铁路干线上，形成以上海为中心的巨型城镇带，集聚人口960万人（含亦工亦农和部分住镇农业人口），占城镇人口73%，城镇建设用地达515平方公里，占城镇总用地72.7%；其次是环太湖城镇带，包括苏、锡、常、湖州以及宜兴、长兴、吴江等县城与直属镇，集聚人口约200万，用地109平方公里。

其次，城市首位度大（指该地区最大城市所拥有的人口与该地区内第二大城市人口之间的比值）。上海中心城人口与第二大城市（杭州）人口相差6.9倍，小城市较少，城镇体系结构不够完善，造成城市之间的吸引力与辐射面不平衡，人口和工业向首位城市和其他大中城市集中，形成大城市控制不住，小城市（镇）发展缓慢的局面。今后应积极发展小城市，增加中小城市的数量，凡符合条件设市、设镇的应设市设镇，以便使区域市镇网络结构与功能趋于合理。

区域城市化的发展趋势

太湖地区是我国目前工业化与城市化程度较高，经济实力较雄厚，最有希望率先实现四化的区域。今后由于中心城市作用的加强和乡村工业的迅速发展，城市化进程将进一步加速，展示出一幅广阔的城市化前景。

1.人口继续向城市（镇）转化和集中

人是城市活动的主体，人口数量是城市规模的重要标志。今后城市（镇）人口增长速度与规模取决于人口自然增长，区外人口迁入以及区内人口转化（即农业人口向城市人口或亦工亦农人口转化）三个因素。城镇人口自然增长由于年龄结构的不平衡性，目前到1990年前后进入生育高峰，但只要严格贯彻执行计划生育的基本国策，人口自然增长基本可以得到控制，关键是人口的机械增长，尤其是农业人口向城市（镇）人口或亦工亦农人口转化的速度与规模。据预测2000年农村剩余劳动力可达到600多万，需要转移到工业和其他产业，其中大部分转到乡集镇和其他城镇。据估计，那时集镇以上的城镇人口占总人口的比例将达55—60%。

2.城市（镇）用地将有较大幅度的增加

解放以后，本区除少数城镇外，大多数城镇用地都有一定幅度的增加，有的增加幅度较大。根据典型调查，用地一般都扩大一倍以上，其中以沙州、太仓、川沙、海宁等县城以及工矿型城镇如洛社、浒关、木渎、湖塘、安亭等用地扩展最快，扩大几倍至十几倍；其次是大中城市如无锡、常州，扩大1.5—2倍；用地扩展较慢的有苏州、湖州、松江、常熟等一些古城，扩大不到0.5倍。考虑到今后对外开放，对内搞活方针的进一步贯彻，中心城市作用的进一步发挥，城市职能日趋综合化，人口增长与生活配套标准的提高，乡村企业的日益发展，以及为松动旧城，改善城市容量等，增加用地势在必行。据初步估算到2000年城镇用地需扩大800—900平方公里，用地增长规模及速度将大大超过以往35年，城镇建设用地占全区总面积的比例将由目前的2%提高到4%。

3.城市（镇）空间布局将发生较大变化

今后太湖地区城市空间布局和地域结构将会发生较大变化。上海除适当扩大中心城范围外，解决市区人口拥挤和工业布局不合理的根本出路在于发展卫星城（或新城）和郊县小城镇，今后应充实、提高现有卫星城和工业点，有步骤地开发长江南岸和杭州湾北岸两翼地带；杭州、苏州、无锡、常州等大中城市旧城容量饱和问题的解决也要与区域内小城镇的发展结合起来，加强区域性和小城镇基础设施建设，改善投资环境，提高小城镇的吸引力和集聚力。根据港口、铁路和高速公路的发展，除沪、宁、杭主体城镇带和环太湖旅游城镇带进一步发展外，还将形成沿长江和杭州湾港口城镇带。这三条城镇群带的形成和发展，对土地资源再分配和区域生态环境将产生较大影响，应及时做好国土规划与管理工作，以利于城乡协调发展。

辽宁降水特点与1985年洪水

王奉安

1985年7、8月间，一次又一次的台风夹着暴雨，轮番袭击了辽宁大地。山洪爆发，河水陡涨，大小河流连连溃堤决口，造成一次严重的洪水灾害。灾害造成的直接经济损失达四十几亿元，损失之大是前所未有的。辽宁的主要河流以其频繁的水祸为辽宁写下了一部"不宁"的历史。翻开《辽宁旱涝史记》，辽宁历史上曾闹过多次水灾，自公元12世纪到19世纪就出现区域性涝灾59次，大涝19次。解放以来，洪水严重的年份有1949、1951、1953、1954、1958、1960、1962、1964、1975、1977、1981等共11年，平均每3年就有一次洪水发生。

辽宁多洪水与其降水特点有关。辽宁地处太平洋西北岸，东有长白山系的千山山脉，西属内蒙古高原下坡区，中部为辽河平原，南濒黄、渤两海。属于温带季风气候，四季寒暖干湿分明。全省降水分配在地区上、时间上都有显著差异，各地年降水量在300—1200毫米之间。降水量年平均分布是由东向西递减，最大中心在宽甸的黑沟，年平均为1223毫米，年极值达1943毫米（图1）。在时间分配上是夏多冬少：西北季风控制辽宁的11月到翌年3月，降水量很少，月比率都在3.3%以下；当西南季风从4月到8月由我国华南各省推进到北方各省时，辽宁各地降水也逐月成倍增长，平均比率从4月的4.9%上升到7月的27.6%、8月的23.1%。由于受夏季季风环流输送大量的暖湿空气，有利的中低纬天气系统及相互作用（气旋、台风、西风槽与台风结合），中小尺度天气系统（冷锋、飑线）及地形对天气系统的增幅作用等的影响，辽宁又是我国多暴雨地区之一。一小时暴雨极值达185.6毫米（1978年7月11日锦西），居全国第三位。24小时暴雨极值为657.9毫米（1962年7月27日宽甸），居全国第八位。辽宁各地降水量有一半以上靠夏季几次大的降水积累，而辽宁主要河流如辽河、太子河、浑河等水量季节变化大，又主要来源于雨水，若遇上暴雨或特大暴雨，就很容易造成河流汛情。

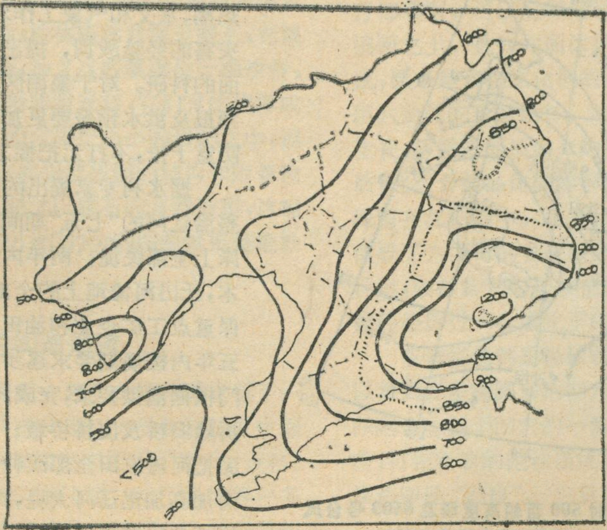


图1　辽宁年平均降水量分布（单位：毫米）

1985年辽宁汛期的天气特点是：暴雨多，强度大，洪涝、台风、冰雹、大风等灾害性天气集中而又频繁地出现。从7月下旬到8月底，出现四次暴雨天气过程；7—8月降水总量，大部分地区为400—1000毫米，比常年同期多4成以上，辽东、辽南的丹东、大连、辽阳、鞍山、营口等地达到800—1300毫米，比常年同期多一倍左右。

8月份先后遭受8506、8508、8509号三次台风侵袭，这是辽宁省有气象记录八十多年来罕见的现象。8月1日当8506号台风沿着华东沿海北上时，受台风前方的外围环流与西风槽迎合的影响，辽宁东部地区、北部的铁岭地区和西部的锦州部分地区开始出现暴雨和大暴雨，2日辽东继续降暴雨和大暴雨。这次降雨过程出现三个暴雨中心，分别在凤城（134毫米）、法库（161毫米）和锦西（114毫米）。

8月13日夜间至14日夜间受8506号台风与西风槽结合影响，辽宁地区出现了暴雨和大暴雨，中心在东沟，降水量为180毫米。

8月18日当8509号台风沿着江苏至山东半岛南部沿海北移时，辽东和辽南地区开始出现暴雨和大暴雨。19日至20日02时，台风移经山东半岛进入辽宁时，辽南和辽河、浑河、太子河中下游地区普降大暴雨和特大暴雨。暴雨中心在大洼，雨量达322毫米（图2）。

这三次台风暴雨天气过程，都是在西太平洋副热带高压（简称副高）呈经向型，位置偏北

稳定的环流形势下，都位于呈块状的副高的西侧和中纬度东亚沿海的槽前，由于副高西侧偏南气流引导台风北上与中纬度西风槽结合产生的(图3)。

受三次台风暴雨袭击，辽河从8月上旬起接连出现了四次洪峰。根据水文部门的观测，以辽河上游的铁岭为例，8月8日、16日、20日、26日四次洪峰最高水位分别为59.30、58.50、58.82、59.04米；最大流量分别为1110、1140、1470、1750立方米/秒；洪水总量分别为12.8、5.3、5.7、5.4亿立方米。据水利部门专家向笔者介绍，1985年的洪水总量并不比解放以来的几次洪水总量大，可灾情却相当严重。其中一个重要原因是这次洪水流速慢，使水位相对变高。以辽河为例，1951年洪水流量为14200立方米/秒；1953年为11800立方米/秒；1964年为3900立方米/秒；1985年仅为1750立方米/秒。流速慢与行洪不畅有关，这主要由以下三方面造成：①近年来，农民在辽河干流内开垦滩地40多万亩，为保滩地庄稼修起的杂乱无章的套堤总长度达1000多公里，阻水树木达6万多亩，居民住房2万多间，这在一定程度上抬高了洪水位，延缓了洪水下泄时间。②堤防和其它防洪工程的现状已满足不了防洪的需要。辽河大堤顶宽原设计只有4.5米，近年来只注意大堤的加高，不注意加宽，致使散浸、管涌、和脱坡等险情造成溃堤决口。1985年辽河四次洪峰达30.5亿立米，第一次洪峰为12.8亿立米，而辽河干流四大水库总容量只有9.9亿立米，水库蓄洪能力远远达不到调节辽河主干流洪水量的要求。③河道泥沙淤积。以辽河西侧支流柳河为例，这是一条多泥沙河流，其上游闹德海水库是一座滞洪蓄沙的水库，夏季以全开泄流方式运行，造成泥沙大量淤积在柳河口附近的辽河河道内，严重降低了河道的防洪能力。

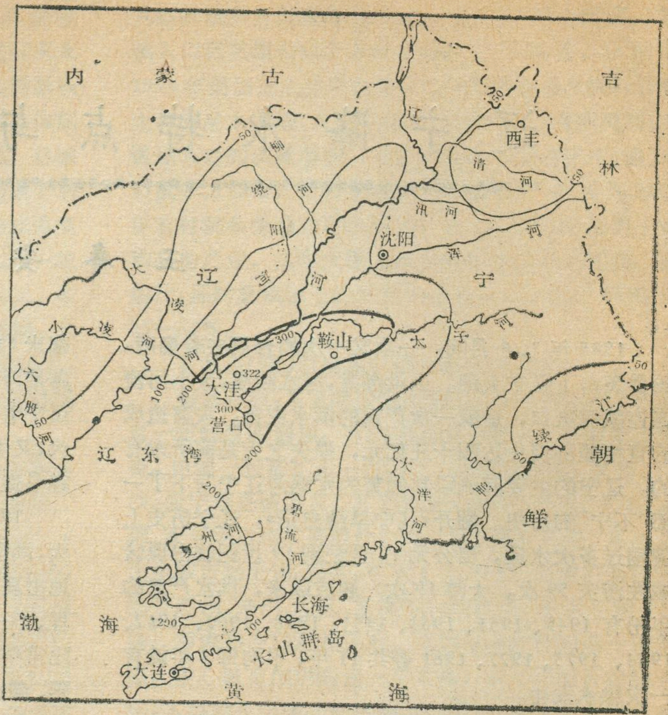


图2 1985年8月18日08时至19日08时降水量分布(单位：毫米)

辽河防洪能力的逐年减弱，全省水利工程设施失修失管，又遭到台风暴雨的袭击，遂酿成了1985年辽宁洪灾。前事不忘，后事之师；亡羊补牢，未为晚也。从1985年秋后开始，辽宁人民在省委、省政府的领导下，掀起了一个以治河除涝为重点的兴修水利热潮。水文和气象工作者认真总结了1985年洪涝灾害的经验教训，提出今后要加强洪水和暴雨方面的科研。对于暴雨区、暴雨强度和持续时间的预报及洪水预报要更加准确及时，做到以防为主，防重于抢，不打无把握之仗。

据水利专家提出的考察分析，辽宁已制定了整治辽河的“七五”期间总体规划：一年内清除河床上全部民堤。两年内清除河滩地上的阻水林木，迁出河滩地上的全部住户，加高加宽保城市、保重点工矿企业和油田的辽河堤段及危险堤段。五年内按规划要求逐步废除套堤。交通、铁路部门根据泄洪要求，完成跨河阻水桥梁的扩孔改建，拆除旧桥及废桥桥墩；农业部门逐步引导帮助农民把河滩农田全部改种矮棵作物或夏收作物。全面加高加宽辽河大堤，到1990年全部竣工，使干流防洪标准恢复到能抵御20年一遇洪水的水平。

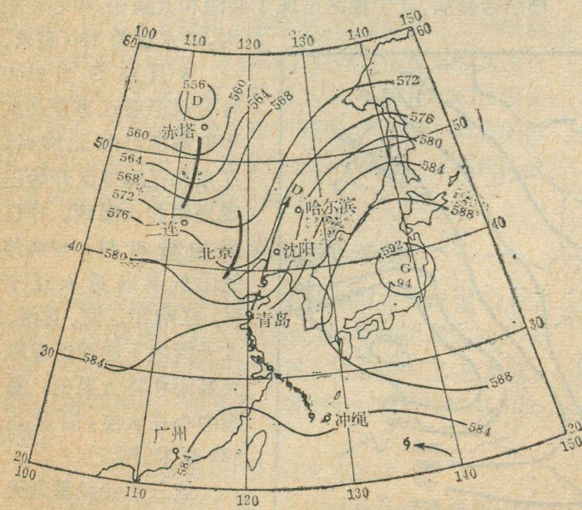


图3 1985年8月19日20时500百帕高度场及8509号台风路径(♁→为台风移动路径，粗实线为槽线)

大连满家滩海滨地质景观

丁兴旺

满家滩位于我国辽东半岛南端、大连市东约60公里处，面积约50平方公里。它南临黄海，海岸线长而曲折。这里有一望无际的大海和形象逼真的石头动物，有奇特的构造形迹和罕见的龟裂、雨痕等，构成了丰富多姿的海滨地质景观（参考本期封二），是人们游览观光和进行普及地质科学知识的好地方。

形象逼真的石头动物

在长约25公里的曲折的海岸线上，近岸有着许多奇形怪状的黑色礁石。这些礁石，伴之于海水，在不同时间、不同方位、不同潮位会呈现一幅奇特而诱人的画面：有的象海豹嬉水、卧虎观景；有的似恐龙登陆、神龟渡海；有的若鲤里跃水、大鹏展翅……每当涨潮之时，浪拍礁石，远远望去，犹如"百兽出水"，形象栩栩如生，十分逼真。

这些石头动物的形象是海水长期侵蚀海岸岩层的结果。这里海岸岩层的性质和展布特点是产生这些动物形象的根本条件。满家滩海岸大都是由距今六亿年前的沉积岩层构成，其中多为厚层藻类石灰岩，也有中、薄层石灰岩。在地壳运动的影响下，这里岩层褶皱、断裂发育，岩层倾向多与海岸线斜交，一部分向陆地倾斜。这些岩层位于海湾的东北岸，这里常年西南风劲吹，尤以春夏季节风力更强，风助海浪，时刻不停地侵蚀着与海岸斜交和向陆倾斜的岩层。随着时间的推移，漫长的岁月，使这里的海岸和潮间带上的礁石形成复杂多样的海蚀地貌和诸如卧虎、雄狮、鳄鱼、恐龙、海豹等形象逼真的动物造型。

此外，由于藻类石灰岩呈"炮弹状"、"窝卷状"等多种形态的藻礁，藻的柱体与柱体之间有充填物充填其间，天长日久，藻礁被侵蚀，柱体藻横截面呈圆形，充填物被海水溶蚀后则成沟槽，加之这些藻礁位于潮汐带，海蛎子、马牙子等海生生物非常发育，它们有的成排成排地固着于岩层之上，有的穴居于小小的岩洞之中，退潮之后，礁石露出水面，这些岩层表面的结构和附着物很象虎、豹、狮子的皮毛，配之以礁石的奇特造型，这幅由石头动物构成的"百兽出水"的生动图象就更是维妙维肖了。

奇特的构造形迹

在距今大约两亿年以前，整个大连地区发生了一次强烈的地壳运动，强大的构造应力导致岩层发生强烈的变形，致使今天的满家滩海岸留下了直立、歪斜、倒转甚至平卧的背斜、向斜、断层崖、水下滑坡等许多奇特的构造形迹。最为奇特的是在坡切台上所表现的歪斜背斜的形迹。每当退潮之时，人们在这里的海滩上可以看见一个形似同心圆状的图案，这个同心圆状的图案直径约40余米，蔚为奇观。

这一地质奇观的前身原是一个规模不大，岩层向上弯曲，两翼反向，倾斜、倾角不等的歪斜背斜。这个歪斜背斜受到海水的侵蚀，天长日久，背斜渐被夷平成为波切台。于是，在波切台的平面上就露出这个歪斜背斜的横截面。

在满家滩海滨还可以看到一些耸立于海中的岩柱，它们有的象"镇海神针"，有的似"寿星观海"，仔细观察，岩柱的岩壁上保留了许多极好的擦痕和阶步。我们所看到的那些岩柱原来是连在一起的岩层，剧烈的地壳运动使岩层产生断层，断层两侧的岩块相互滑动和摩擦，便在断层两侧的岩壁上留下了擦痕和阶步的构造形迹。利用这些断层产生的擦痕和阶步。人们就可以判断断层的性质和岩块的滑动方向了。

在满家滩海滨的岩层中，有一种滑坡构造也是很引人注目的。这种规模不大、弯弯曲曲的构造人称"九十九道弯"。它是在成岩过程中，海岸斜坡上没有固结的沉积物超过了安定角，在重力作用下，沉积物中的原生层理发生强烈的揉皱、变形而形成变形构造，这种变形构造称为水下滑坡构造。水下滑坡构造的位置标明当时这里是一个水下斜坡。

罕见的食盐假晶、雨痕和龟裂

满家滩大林子村海滨，紫红色的钙质粉砂岩和粉砂质泥岩很是发育，经风化剥蚀，岩层层石露出地表。仔细观察，可以发现岩层中有许多六面体晶体镶嵌在层面之上，这些六面体晶体就是食盐的假晶。它的形成，原来是富含氯化钠的海水，在一定条件下可以结晶出六面体的食盐晶体，附着在疏松沉积物的表面不断生长，并慢慢地被后来的沉积物所覆盖、包裹起来。尔后，这些食盐晶体因溶解而消失，食盐六面体的晶痕却保留在沉积物中。后来，这些晶痕被其它沉积物充填，便成了六面体的食盐假晶。食盐假晶是高盐度环境的标志，根据其它的迹象也表明，在地质时期中，满家滩曾经经历过一个咸化了的潟湖阶段。

在紫红色钙质粉砂岩、粉砂质页岩的层面上，还可以看到许多椭圆形的凹穴，凹穴直径多在5毫米左右，凹陷中心偏于凹穴的一侧，这是在地质时期中雨滴斜落，打在松软的泥沙质沉积物表面而留下的痕迹，这种痕迹叫做"雨痕"。它只有在雨量很少的气候条件下，

（下转第28页）

湖南旅游胜地——汨罗江

何林福　李翠娥

在湖南省东北的大地上，有一条碧波微起的江水向西流入洞庭湖，这就是我国战国时代的伟大诗人屈原停留和抱石自沉的地方——汨罗江。

“日夜江声下洞庭”

汨罗江的发源，据实地考证有东西二源。东源出幕阜山东坡的江西省修水县的黄龙山脉，在龙门进入湖南境内；西源出平江县东北的龙璋山，两源在平江县西汇合，西流到湘阴县磊石山又与湘江相会，注入8百里洞庭湖。全长253.2公里，天然落差294.8米，平均坡降0.46‰。沿途流经平江、汨罗、岳阳、长沙等县，共接纳大小支流102条，其中最大的有昌江和汨水，集水面积5547平方公里，每年以43.784亿立方的水量向西奔流不息，“日夜江声下洞庭”。

从河源至平江县长寿街为汨罗江的上游。干流右岸的北面，即幕阜山南面边缘白石岭江北的一带，为中生代花岗岩和变质岩组成，是海拔500—1000米的山区。左岸南面，即连云山北缘，以及道灵山断层以南为变质岩石组成的海拔400米以上的山区。由于断层及节理断裂隙发育，切割剧烈形成沟谷。悬崖陡壁的地形景观，致使本区各支流多是良好峡谷地形。在离长寿街不远的地方建有著名的黄金堰水电站。由长寿街至青冲口属汨罗江的中游，为海拔100—200米的丘陵区。由于岩层节理很发育，切割较为剧烈，形成两岸山势不连续及不对称地形，左岸局部地区有塌坍与滑坡现象。另外，因岩层较平缓，形成平顶塔状、平顶塔垒状，或光秃馒头状山丘，很多地方风化侵蚀和水土流失极为严重，河床淤塞较广，两岸均有2—4级阶地呈不连续分布，因此农田面积较广。上、中游群峰竞秀，林木丛生。现有森林面积510万亩，木材蓄积量达282.5万立方米，年采伐量约4.2万立方米，是岳阳地区的主要木材产地。青冲口以下为下游，两岸有一带状平原连接洞庭湖平原。沿江是海拔30—50米滨湖平原区，为良好的耕地农田分布区。

汨罗江的水利资源十分丰富。解放以来，建有中型水库9处，小型水库427座；水轮泵站421处559台，小水电站163处，总装机容量21393千瓦；蓄水、引水、提水总量7.76亿立方米。同时，汨罗江干流是平江县木材运送和物资吞吐的主要交通线。

屈原遗迹传千古

屈原（公元前340—278年），湖北省秭归县人。1953年他被誉为世界四大名人之一。他是战国时楚国的大臣，坚持刷新政治，振兴祖国的理想，因受佞臣的诽谤，遭到楚王的冷遇和流放，曾在汨罗江畔的玉笥山住了一些时间。公元前278年，秦国大将白起带领军队进攻楚国，攻破长江北岸江陵附近的楚国国都，又长驱直入，占领了洞庭湖一带。屈原对楚国的前途感到绝望，就在夏历五月五日怀着满腔悲愤自沉于汨罗江中，当时年约62岁。因此，这里留存着很多纪念屈原的遗迹，在汨罗人民中间流传着许多与屈原有关的传说，使其成为我国著名的游览胜地，吸引着国内外游客来观光游览。

屈子祠位于汨罗县西15公里汨罗江畔的玉笥山上，始建于汉代，清乾隆21年（公元1756年）重建这座古建筑占地约七、八亩，墙壁全是用坚实的青砖砌成，屋顶上盖的是金黄色的琉璃瓦。祠内除正殿外，尚有“信芳亭”、“屈子祠碑”等古迹，祠分三进四个天井，每个丹墀里各栽有一株百年以上的桂花树。每到中秋时节，各开的是黄、白花，芳香四溢，沁人心肺。

玉笥山下还有“玉笥八景”，都是与屈原有关的古迹。“骚坛”，传说屈原在此写《离骚》，现建有四角亭，亭中有青石碑，刻有《离骚》全文。“濯缨桥”，为石板拱桥，呈八字形，下跨玉水。“望爷墩”，据说是屈原女儿每日在此翘首远眺盼父归的地方。“桃花洞”，为一土洞，冬暖夏凉。传说屈原住在这里时，夏天常来此避暑。“寿星台”，建于清代乾隆年间，内建戏台。据说每年正月二十一日为纪念屈原诞辰而演戏，故名。其它还有“绣花墩”、“剪刀池”、“独醒亭”等古迹，这些都反映了历代人民对屈原的怀念。

在玉笥山东北5公里的汨罗山（现称烈女岭）上，建有屈原墓群。顺江南下，离汨罗江流入湘江汇合上游2.5公里处，为“屈潭”（又名河伯港）。传说这是屈原在悲愤绝望中沉江自杀的地点。还说屈原几次投水不淹，终于怀石自沉，故后人又称“沉沙港”。

苏仙岭

熊绍华

苏仙岭位于湖南郴州市城东三华里，为五岭之一的骑田岭余脉。这里有画栋雕梁的古雅建筑和美丽神奇的民间传说，还有令人羡慕的“三绝碑”，自古享有“湘南胜景”之盛誉。

海拔526米的苏仙岭，与祖国各地诸名山相比，算是“小弟弟”。然而，“山不在高，有仙则名”。据《湖南通志》记载：西汉文帝年间，苏耽自幼栖游于此。这苏耽不但百般孝敬母亲，而且在遇异人传授仙术后，识百药，通医道，精心为民治病，深得人民喜爱，结果12岁时就上山成仙升了天。百姓为祭祀他，给他取了个道号，叫“苏仙”。并在马岭山为之立祠，始名苏仙庵，后改苏仙岭。从此，苏仙岭名声大作，四方来朝。山顶的苏仙观，初建于唐代，现存系清代重修。苏仙观朱漆梁柱，飞檐屋顶，琉璃翠瓦，楼阁巍峨。观后巨石突兀，传为苏耽“升仙石”。

如今的苏仙岭更加秀丽诱人。1978年在山麓修建了一座别致的庭院，名“玉溪山庄”。庭院花窗、粉墙、青瓦，古色古香，屋前叠有假山。东侧是游人品茗休息室，中为餐厅，西头是瞭望台。院前傍临清澈如镜的玉溪碧涧，小溪婉转，流水潺潺；院后紧依万木葱茏、苍翠欲滴的青山，莺啼鸟啭，生机盎然。山庄上方的山崖下，有一奇特的石灰岩溶洞，洞口顶端草林繁茂，千藤万蔓，藤葛披拂，浓荫蔽日；洞中宽敞，俨然大厅。厅里清泉汩汩，凉风习习。由巉岩突兀、千姿万态的石钟乳、石笋、石柱巧妙组合而成的自然景观，宛如一座天造地设的艺术宫殿，令人目不暇接。洞内一些石柱还能敲出悦耳动听的乐音，引人遐想。相传苏仙的母亲曾藏身洞中，含辛茹苦地抚养苏仙，常引来白鹿为苏仙哺乳，故名“白鹿洞”。

离白鹿洞，沿石板山径，穿过亭亭月桂，踏着稀疏竹影，登上陡坡，来到绿树丛中一座背靠悬崖、面临深渊的古老小亭，叫“护碑亭”。亭子圆柱绿瓦；那高高翘起的檐角，恰似飞鸟展翅。亭内一丈多高的天然石壁上，有一块摩崖石碑，就是遐迩闻名的“三绝碑”。三绝碑的来历非凡：早在八百余年前，北宋著名词人秦观（少游，1049—1100年），因遭排斥，削官贬职，远徙郴州。北宋绍圣四年（即公元1097年）的春天，是秦观被朝廷贬谪至郴州的第二年，他为抒发谪居后的抑郁之情，写下了《踏莎行·郴州旅舍》一词：

> 雾失楼台，月迷津渡，桃源望断无寻处。可堪孤馆闭春寒，杜鹃声里斜阳暮。
>
> 驿寄梅花，鱼传尺素，砌成此恨无重数。郴江幸自绕郴山，为谁流下潇湘去？

秦观这首词，意境清丽，音律深沉，辞情哀怨。当时的大文学家苏轼（东坡，1036—1101年）读后赞赏倍至。挥毫作跋于秦观词后。跋曰：“少游已矣，虽万人何赎！”北宋著名书画家米芾（1051—1107年）又以无比同情和崇敬心情，书写了秦观的词和苏轼的跋，并于跋后注明为“芾书”。后人便将“秦词”、“苏跋”、“芾书”称为“三绝”。南宋咸淳二年（1266年）郴州知军邹恭十分珍视这三位大家的手迹，特令能工巧匠把米芾书写的跋文与秦观词一并摹刻在石崖壁上，以供游人观瞻。由于碑文艺术手法精湛，感染力极强，游者无不为之叹绝，故称“三绝碑”。三绝碑在漫长的岁月中几经风雨，数度沧桑，时至今日，完整无损。现已列为重点文物加以保护。

从白鹿洞至苏仙观共设石阶1760级，途经两座青石砌成的小亭。小亭的拱门上方分别题有“共步云梯”、“初登仙境”、“蓬莱在望”、“仙阙可攀”的横额。曲径通幽，林木蓊郁。身临其境，确有攀登仙山琼阁之感。拾级步入苏仙庵门，两边厢房的门楣上写有“灵护仙宫”、“威震洞府”的横额。继登石级而上，过两列廊房，入大殿，出侧门，到后坪，可登上在悬崖边沿的一块褐色石英砂岩巨石，便至苏耽的“升仙台”。伫立台上，远眺湘南逶迤绵延的群山，仰望高耸入云的苏仙庵，俯视行驶于盘山公路上的车辆，真是一派壮观奇景。

端午时节遗风存

农历五月初五端午节，汨罗江畔的人们比别的地方更加重视，这一天，家家“艾虎悬门日，龙舟竞渡时。屈原遗恨在，千载楚人思”。它显示出了丰富多彩的民情风俗。

“龙舟竞渡”俗话“竞龙舟”，无疑是这里每年端午节最精彩的节目。有关端午龙舟竞渡的文字记载，始见于《续齐谐记》，“楚大夫屈原遭谗不用，是日（农历五月初五）投汨罗江死，楚人哀之，乃以舟楫拯救。端午竞渡，乃遗俗也”。《隋书·地理志》也追记说，屈原投汨罗江后，“士人追至洞庭不见。湖大船小，莫得济者，乃歌曰：‘何由得渡湖？因尔鼓棹争归，竞会亭上。习以相传，为竞渡之戏”。古代龙舟竞渡，以唐宋时为最盛。每当五月初五和十五日，当地人民都要在南江里和楚塘之间的江潭一带汨罗江，举行龙舟竞赛，纪念屈原。特别是1980年以来历年的端午节，汨罗人民都举行热烈盛大的龙舟竞赛活动，来参观游览的人多到5万以上。其中有不少是外国朋友、华侨、香港和台湾同胞。他们兴致勃勃地拍照画画，填词赋诗，凭吊屈原，赞美汨罗江。

题图：王胜军

第二届全国城市气候会议

沈 建 柱

中国地理学会和中国气象学会1986年4月22—27日在广西桂林召开了第二届全国城市气候会议。出席会议的有中国气象学会副理事长陶诗言先生、中国气象学会气候专业委员会主任张家诚教授、中国地理学会气候专业委员会副主任丘宝剑教授、以及有关的大专院校和科研等单位代表57人。在开幕式上，首先由陶诗言先生致开幕词，他说：自1980年中国地理学会成立城市气候小组以来，我国城市气候的研究已取得了很大的进展。并鼓励大家说：预计经过10—15年或更短一些时间的努力，就可达到国际水平。接着张家诚教授和北京大学地理系张景哲教授分别作了题为"从城市的发展看城市气候"、"从城市热岛环流看城市气候在城市规划中的应用问题"的论文报告。华东师大地理系周淑贞教授还向大会介绍了参加1984年11月在墨西哥城召开的"城市气候及其应用技术会议"的情况。笔者在会上根据1985年12月日内瓦第九次气候委员会通过的"城市气候及其应用的若干决议"作了介绍。另外，朱瑞兆、刘继韩和韩玺山等同志也在大会上作了学术报告。

这次会议共收到论文55篇。归纳起来有以下5大方面：

1.城市热环境及其应用。这方面的研究，过去都是依据短时的定点和跑点观测资料进行分析研究。近年来有同志已用近三年的城市气候观测站的资料对城市热状况进行了研究，分析了城郊升降温速率的差异，以及热岛强度和离城中心距离之间的关系。探讨了冷空气活动和城市热岛的变化。还有同志对柏油、水泥路面等9种下垫面类型进行了测量和比较。

关于改善城市小气候环境的研究中，有同志指出：绿化有明显的降温效应，绿化覆盖度愈大降温愈明显。绿化的降温效应随绿化树种而异，随绿地类型而变化。并提出为了解决我国城市绿化面积的不足，建立高坡种树，树下种草，屋顶绿化，蓄水养鱼，种植水生植物的垂直立体绿化系统的建议。

热环境的应用研究还开始考虑到高温对人体的影响，人感的舒适问题，以及各城市的旅游、疗养、休养的气候资源问题。

2.城市的风系和大气污染。这次会议有相当数量的文章讨论了风系和大气污染、酸雨等问题。有人用污染指数和污染机率公式计算了合肥市工业布局的最佳方位。用声雷达，低空测风，卫星象片等探讨了 SO_2 和烟云等问题。利用全国零星测点的资料绘出了我国酸雨分布图。

3.城市化对辐射、湿度等要素的影响。利用在城市中设辐射点得到的资料来进行分析。积累了市区、郊区、工业区和背景区（山区）短期辐射观测的结果。这比以往单纯用气象部门设在郊外的辐射站点的资料，分析城市辐射状况前进了一步。有同志利用近三年的城市气候站的观测资料讨论了城市化对湿度的影响。城市中干、湿岛的季节和昼夜的交替问题。另外，关于热带城市气候的文章，主要讨论了城市能见度、雾、降水等要素的影响。

4.城市边界层的研究。开展这项研究，尽管现阶段因缺乏经费和仪器，困难很多，但这次会议多篇文章已涉及了这个领域。通过声雷达、低空探空仪、铁塔、系留气球等多种手段，探讨了城市大气边界层的气候状况，探讨了城郊边界层中温度层结的差异，城市热岛存在的高度，城市边界层中逆温变化等问题。

5.城市气候和城市规划。有关这个领域的研究，仅作了一般原则性的阐述，还没有明显的具有社会效益和经济效益的实例。这是今后需要加强研究的领域。

对今后工作的意见和建议：

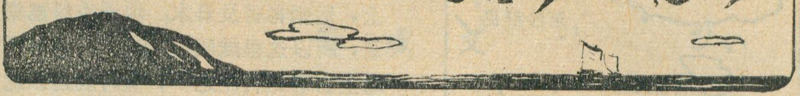
1.会议认为，根据我国目前城市气候研究的状况和水平，并和国际城市气候研究计划步调一致，除进一步加强我国中高纬度的城市气候研究以外，还应逐渐把城市气候研究的重点挪至低纬度。在基础研究方面，可开展城市能量平衡，城市水平衡，城市气候模式，城市盖层和边界层之间关系等研究。在应用研究方面，可开展城市结构和气候要素之间的关系，城市气候和能源之间的关系，城市天气和气候对人类健康，天气和气候对城市水资源，地面水的利用，城市中水的供排系系的设计，城市气候对经济活动和其它城市活动的影响等方面的研究。

2.加强对从事这方面工作人员的培养。大会建议在今后某个适当的时候，在北京进行一次人员的培训和交流，请专家讲课，提高专业人员的工作能力。

3.大会建议在1989或1990年召开第三次全国城市气候会议。并视我国城市气候研究进展情况，邀请国外专家来我国热带城市进行观测试验。并建议世界气象组织气候委员会，在21世纪初某个适当时候，在我国召开一次国际城市气候会议。

4.大会还建议以地理学会和气象学会名义，向国家环保局建议，把城市气候研究列入"七五"计划，以便更好地开展城市气候工作。

焦山的三大名鱼



刘雨男

焦山是江苏镇江的名胜之一，孤悬于镇江市东郊的江心，这里碧波环抱，林木蓊郁，满山苍翠，宛然碧玉浮江，系长江中四面环水的风景游览岛屿。焦山一带的江中，水产资源丰富多样，其中以刀鱼、鲥鱼、鮰鱼最为著名。每年除一部分运往北京、天津、上海、南京等大城市外，还有一部分远销东南亚各国，在国际市场上也享有盛名。这里又是名贵鱼类的天然渔场。

刀鱼、鲥鱼均属海鱼，分布于我国、朝鲜和菲律宾沿海一带，每年春节后，它们先后各自由海入江产卵，形成季节性的不同节令的渔汛。刀鱼，即刀鲚，在春节后就成群结队先进入焦山口。其形狭长似刀，体侧扁，尾部延长，尾鳍不对称，鳞细密如银，富有脂肪，素有肉质细嫩，味道鲜美著名。焦山刀鱼不仅具有大、肥、嫩、鲜的特点，而且它还具有明显的季节性变化，在清明节前捕获的为上品，稍后鳞刺逐步硬化，脂肪日益消减，味亦逊色，故为镇江早春时令的上等名菜。

鲥鱼，每年谷雨以后进入焦山口，产卵孵化成鱼后，复还入海。体侧扁，其鳞白如银，周身多骨鲠，肉鲜嫩，鳞下有丰富的脂肪。烹调时不用去鳞，清蒸、红烧均可，尤以清蒸最佳，若以姜末香醋蘸食，其味更佳，是镇江晚春、初夏时令独有的上等名菜。

鮰鱼，亦称"江团"、"白吉"，属淡水鱼类，它喜听金属声，渔民常击金属器皿诱捕之。主产于长江流域，栖息在河流和江口底层，焦山一带江中尤多，食无脊椎动物和小鱼等。肉味鲜美，鳔肥且厚，可制鱼肚，为上等食用鱼类。每年春秋两季上市，三、四月间更加肥美，俗称菜花鮰。烹调时以白汁鮰鱼最佳，同样是镇江的名菜之一。

这些名贵鱼类之所以定期到焦山一带江中，洄游觅食、栖息、产卵，形成鱼汛，是因为焦山这一带具有优越的自然条件。这里江下有洄流，水流湍急，水域开阔，历来是鱼群的汇集之所。这一带江水中，含有丰富的营养物质，适宜浮游生物及藻类植物的生长，为主食浮游生物的鲥鱼、刀鱼和其它等鱼类提供了"索饵"的良好场所。还有焦山山麓多石灰岩洞穴和岩浆岩裂隙，且江底较为宽阔平坦，又多沙洲和滩涂，是鱼儿栖息、产卵的好地方。另外阳光能直接照射到江底，使这里成为一个光亮、温暖、舒适的水下环境，利于鱼类的休养生息。焦山一带优越的自然环境，使这里成为名贵鱼类的天然渔场。每当春夏渔汛时，许多大小渔船，汇集焦山江面撒网捕鱼。届时渔舟竞驶，樯桅如林，呈现出一派兴旺繁忙的景象。

题图字：袁青

神树

这是一种属于百合科的乔木，叶子长得像玉米，叶色为纯绿或黄绿相间。在拉美和非洲的一些热带国家都有分布，一般呈丛生，有的可高达十余米。

这种树真"神"。把它砍下来，锯成一段一段，插在土里，就能发芽，长出一棵树来。因此，在刚果、苏里南等许多国家的农村里，农民把它锯成一段一段，在房前庭院边上插上一圈，几年后，就成了一道绝好的篱笆。更"神"的是，把它锯成木段，养在水中，就能生根发芽，长出绿油油的叶子。它不需肥料和阳光，放在屋里只要有水，就能生长成一棵叶片茂盛、四季常青的树，使室内一派生机。欧美国家的家庭，都为有一盆"神树"而感到骄傲。许多机场的贵宾室里，也用它来布置。因此，非洲和拉美一些国家，把神树作为出口物资，向欧美国家出口。在美国，这种树被视为珍贵的观赏植物。在花店里，一段三寸长的神树售价30美元。

神树各地叫法不一。巴西叫水木，意大利人称幸福树，马达加斯加的华侨称水杏枝，在我国有的人称它为巴西木。

神树很少开花，但培养得当，也会开花。它的花呈白色，是串状，都是在日落后夜间开放，充满浓郁的清香。

神树容易培养，到处可以落户。因此，马达加斯加等一些国家把它作为友谊树，朋友分手，都赠送一段神树，以示友谊长存。

陈佳元

弹 丸 礁

弹丸礁位置图

弹丸礁是我国南海诸岛中业经正式命名的 287 个岛礁之一，它的经度位置是113°50′ E，纬度位置是7°23′N，处于南沙群岛中“危险地带”的南侧，北距南沙群岛中最大的岛屿——太平岛约 340 公里，西南距曾母暗沙约 400 公里，南距马来西亚北部海岸巴兰角约 300 公里。是位于我国南沙群岛中部偏南的一个珊瑚礁岛。

弹丸礁位于一个椭圆形的珊瑚礁盘之上，礁盘东西长，南北宽，为一环礁。礁盘四周珊瑚礁石断续环绕，外临深海，中部为浅的潟湖，低潮时出露，并无通道。弹丸礁即位于礁盘的东部偏南，接近礁盘边缘。岛的面积南北长 4.8 公里，东西宽 0.8 公里，礁的附近还散布着高出海面 1.5—3 米的礁块，晴朗的白天，遥远可见，成为天然的航海标志。

弹丸礁四周，海底石油资源丰富，热带水产资源也多种多样，历来是我国海南渔民远洋捕鱼的热带渔场之一。我国渔民很早就称弹丸礁为石公厘，现行名称是 1947 年当时我国政府(内政部方域司)厘定公布的，1983 年我国进行全国范围内的地名普查，仍然采用了弹丸礁这一名称。　　鞠继武

香港名称的由来

香港位于祖国边陲之地，在宋代前并没有名称。关于香港名称的由来，说法很不一致。

有人认为“香港”这个名称是从“香港村”而来的。据清代王崇熙著《新安县志》所载，“香港村”在薄扶林附近，即现在的“香港仔”。“香港村”原属官富司(九龙)所辖，村里有一条清澈的泉水流注入海，形成一个小小的港口，因泉水甘香可口，所以船上的水手常到这里来汲水作为饮料，由此人们便称之为“香江”，而它的港口也就被称作“香港”了。英国人最初到香港就是在这里登陆。

“香港”，也有人说是从“莞香”而得名的。香港原属广东东莞县，从前，东莞以产香料著名，叫作“莞香”。当时的莞香多数由东莞运到九龙尖沙嘴，再渡海到香港石排湾(即香港仔)集中，然后换载大眼鸡船，沿海北上，运销各省及日本。由于香料都集中在这个港口启运，所以这里就叫作“香港”。香港仔附近的香港围是岛上古老的村庄之一，当时就是以运输莞香为业的船户集中的地方。明末，屈大钧的《广东新语》就有关于莞香的记载。

“香港”一名最早的文献记载始于清雍正九年(1731 年)所编修的《广东通志》，其中的海岛图上已有标明“香港”的岛屿。

“香港”的英文名称，照广州语言，原译作 Heung Kong，因香港有许多水上居民，他们读“香”作“康”，所以英文名称便跟着改拼为 HongKong，至今世界上仍普遍使用“香港”(HongKong)这个名称。

李　军

不能把“潟湖”写成“泻湖”

在一些地理文章中，常见把“潟”湖写成“泻湖”、以讹传讹，成了习惯。报刊、学校讲义甚至教科书以至外语辞典里都错了，一般人也就深信不疑。

为什么有人把“潟湖”写为“泻湖”呢？那要从简化汉字说起，“泻”字从“瀉”字简化而来，而“潟”、“瀉”两字形状相似，把“潟”误为“瀉”，再简化为“泻”，于是就有了“泻湖”。其实，“潟”、“瀉”两字形似而音、义均不同，是不能混用的。

50 年代之前，地学界仍然是正确使用“潟湖”一词的，例如 1931 年，世界书局出版王益崖著的《地理学》，已经用过“潟湖”一词(P117)；中华书局 1947 年版，舒新城主编的《辞海》在“潟”字条注有： 西益切、音昔、陌韻、通舄，卤地也；关于“潟湖”一词的解析是：潟湖(Lagoon)——海岸附近，泥沙堆积成隄防状，海水为所拦截而成湖沼者，谓之潟湖，参阅沙嘴条。商务印书馆 1979 年版《辞源》在“瀉”字条注：司夜切，一解倾瀉，引南朝宋谢灵运诗“铜陵映碧涧，石磴瀉红泉”，“映”对“瀉”，“碧涧”对“红泉”，“瀉”是动词；“瀉”的另一解为排泄，亦是动词。湖是一种自然现象，它的存在一要有湖盆，二要有潴水；与河流比，湖水的流动性要比较差一些。所以把近岸海域因被沙嘴封闭(或几乎封闭)形成咸(或半咸)的湖泊称为“潟湖”，意思是接近的；相反，把动词“泻”字与湖连在一起，却有点牵强。

今年 1 月，万里副总理就汉字规范化发表了重要讲话，认为加强语言文字的规范化、标准化，对社会的发展，有重要意义。因此不要再把“潟湖”写为“泻湖”了。　　范信平

法国钢铁工业的生产和布局

黄威义

法国是经济发达的国家，钢铁工业是其工业的基础部门之一，在国家经济发展中曾起过重要作用。近年来，由于经济不景气，该部门被列为重点调整部门之一。应该说，法国钢铁工业从早期的木炭炼铁开始，经19世纪70年代开始现代化的生产，到第二次世界大战后进行重建并得到复兴，近年又进入收缩、调整时期，经历的过程是曲折而艰难的。但是，它的基础还是好的，而且法国仍不失为当今世界的重要产钢国。

钢铁工业生产概貌

法国1984年钢产量1900万吨，占当年世界第七位。尽管生产能力一再缩减，但1983年高炉炼铁能力仍有2440万吨，炼钢能力约2,600万吨。目前法国的钢铁生产中，高炉大型化发展较快，中、小型仍居多数。至1983年年中，全国高炉容积在2,000立方米以上的有4座，其中位于北部的敦刻尔克厂的4号炉总容积为4526立方米，属世界超大型高炉之列，但全国多数高炉容积未超过1,000立方米。在炼钢方面，转炉炼钢是主要的手段，1983年转炉炼钢的比例占80%左右，其中位于地中海的福斯厂，在1974年建成2座各为330万吨的氧气顶吹转炉，年生产能力达400万吨。电炉炼钢的地位仅次于转炉，1983年电炉钢产量占20%左右。

法国钢铁生产的另一个特点是垄断程度很高。目前全国的生产能力，主要集中在两家公司手里（北法和东法钢铁联合公司，洛林炼钢和轧钢公司），这两家公司是在战后不断合并其他公司后发展起来的。1983年，它们的钢产量已占全国的70%。

钢铁工业发展的资源条件

法国发展钢铁工业所需的原料，燃料资源，除铁矿石外，其他如煤、锰、铬、镍和石油等都较缺乏。

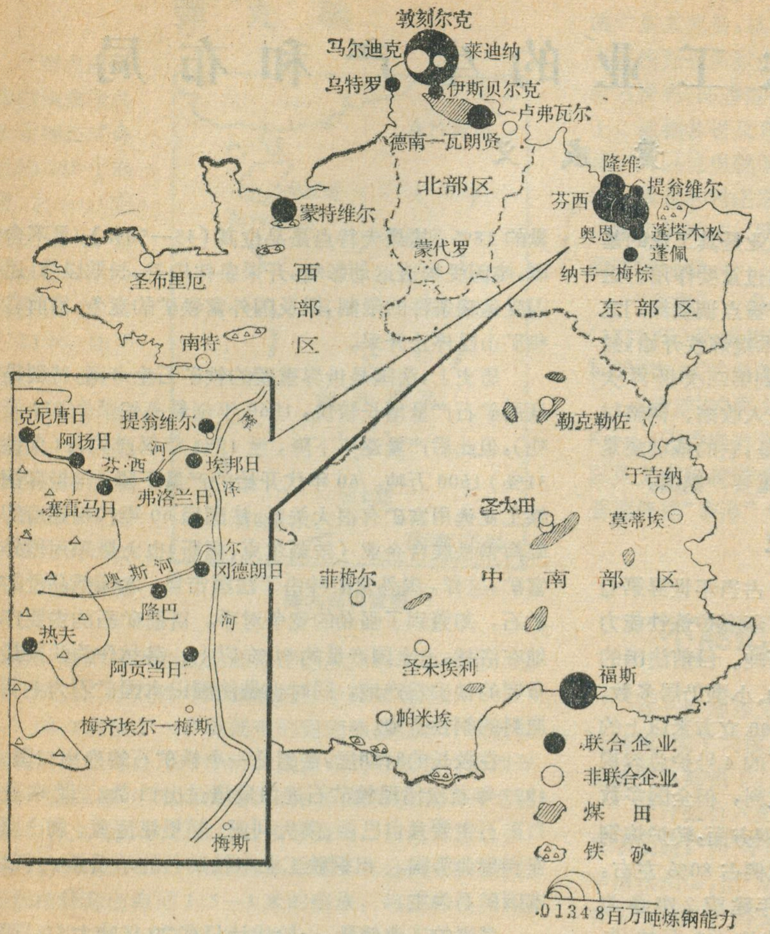
铁矿石储量比较丰富，总储量约110亿吨，其中探明储量为65亿吨，但品位较低，含铁量在40—50%的只占三分之一；而矿石的含磷量较高，洛林的矿石含磷量可达0.6—0.8%。这两方面的缺陷，影响了法国铁矿石的利用。洛林是全国最大的铁矿石产区，储量占全国五分之四以上，铁矿区范围约有1,000平方公里，由于品位低（28—32%），再加上矿区地下水较多，矿体呈东西向倾斜，西部深达250米，平均层厚达30米，开采也较晚近。西部诺曼底、昂儒等地的储量约占总储量的18%，其最大特点是品位高（45—50%），且不含磷，唯因受构造运动影响，开采条件较差，长期以来，还因受运输条件的限制，以及国外富铁矿的竞争，目前有些矿山已停止开采。

历史上，法国是世界重要的铁矿石生产国，特别是战后矿石产量增长较快。1960年创最高纪录（6772万吨），但此后产量逐年下降，至1983年仅产矿石（含铁31%）1600万吨。60年代开始的产量下降，与世界钢铁工业选用富矿有很大关系。法国自60年代起建造的临海钢铁联合企业（敦刻尔克、福斯）也大量采用国外富矿，这样，国外富矿冲击了法国市场，本国低品位的矿石，却遇到了强劲的竞争对手。目前矿石的主要产地在洛林，占全国产量的90%以上。洛林作为法国最重要的铁矿石产地，同时也是法国以本国矿石为主要原料的钢铁基地。

在较长的时期里，法国是一个铁矿石的净出口国。1977年首次出现铁矿石进口量超过出口量。现在进口矿石主要来自巴西、澳大利亚、毛里塔尼亚、利比里亚和瑞典等国。但钢铁工业中铁矿石的消费量，仍以本国矿石为主。

煤炭的工业储量，一般估计只有20亿吨左右，远比联邦德国、英国、荷兰、西班牙等西欧工业国少。不仅如此，法国的煤炭开采条件较差（埋藏较深，可采层的倾角较大，煤层不连续）。主要煤田分布在国土的边绝地区，远离中心和其他工业区，运距相对较长；煤的质量较差，煤种不全，特别与钢铁工业关系密切的焦煤不多。这也影响法国钢铁工业的发展。

第二次世界大战以后，法国煤炭的开采，基本上集中在3个煤炭基地的9个小煤田中，即诺尔-加来海峡、洛林煤田和中南部的7个小煤田。它们提供了全国产量的95%和焦炭产量的一半以上。诺尔-加来煤田位于法国北部，东西延伸110公里，南北最宽达20公里，煤层平均厚度在1米以上。炼焦煤较丰富，一些矿山常有自己的炼焦炉，为本区及邻区的钢铁工业提供炼焦煤、焦炭和动力煤。洛林煤田面积500平方公里，与联邦德国的萨尔煤田毗连，其储量虽较多，但煤质欠佳，煤种较少，用来炼焦不甚理想，一般都用30%的联邦德国鲁尔煤和70%的当地煤混和炼焦。中南部的小煤田，分散在中央高原附近，其重要性不及上述两地。



法国钢铁工业分布图

钢铁工业的地理分布

法国钢铁工业长期以来主要集中在内地。近十多年来，一方面因国内煤炭资源逐渐减少，铁矿虽丰富，但品位低，主要原料、燃料的对外依赖程度日益加重，影响了内地钢铁工业的进一步发展；另一方面，大型矿船的出现，有利于采用国外富矿，同时法国又有漫长的海岸线和良好的港口条件可资利用，这为沿海设厂提供了良好条件。因此，法国钢铁工业的布局也就发生了变化，即东部传统的钢铁工业区的比重下降，中央高原周围的老厂被关闭，北部、南部沿海钢铁基地开始形成，使沿海的钢铁生产比重大大增加，其生产能力约占全国的三分之一。

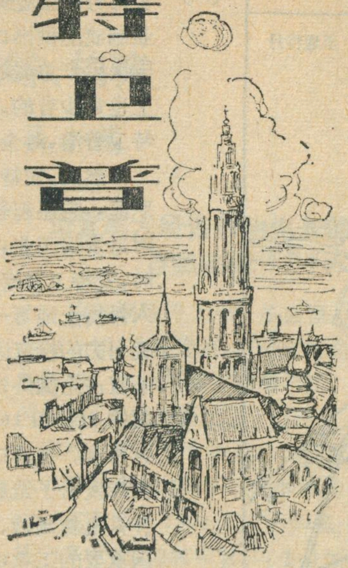
东部区。是钢铁工业发展较早的地区，19 世纪上半叶已成为全国主要的炼铁基地，至 19 世纪 70 年代一批钢铁厂拔地而起，形成法国的主要钢铁产地。第二次世界大战后又扩建和新建，到 1974 年钢产量超过 1400 万吨；目前全国五分之一的钢产量是由本区生产的。其发展的主要原因是：①企业合并，形成强大的生产能力，经多次合并后组成的大公司（如于齐诺、萨西洛等）都在东部建有大厂。②发展联合企业和专业化生产。战后新建的企业都向联合企业的方向发展，规模较大。在调整和改建过程中，许多工厂也重视专业分工，强调在专业化生产中提高生产能力。③较好地解决运输问题。东部地区的钢铁生产，除了利用部分当地矿石和煤炭资源外，需要调用外来富矿和炼焦煤，以克服本区铁矿石品位低、含磷量高和缺少炼焦煤的缺点。整个东部地区的钢铁工业主要集中在洛林地区，特别是以提翁维尔、隆维和南锡为主要中心。

北部区。全区钢的生产能力居全国第二位，约占全国总生产能力的三分之一。19 世纪中叶，由于受比利时炼焦煤和资本的影响，在与比利时交界的边境地区发展了钢铁工业，本世纪 60 年代，又在沿海地区兴建大型联合企业，更加强了钢铁工业的实力。钢铁工业的原料、燃料来源，主要靠区外或国外输入，尤其是沿海大厂建成后，对国外的依赖有所增加。由于本区是法国主要的工业发达区，不但拥有较好的消费市场，而且还可以获得较多的废钢，这对本区缺乏铁矿石资源是一种补偿。为了使沿海工厂有较大的腹地，在发展钢铁工业的同时，对水道进行大规模的改造，提高了敦刻尔克到内地的水运能力。北部区目前最主要的钢铁工业基地，是以敦刻尔克联合钢厂为中心的滨海地区和埃斯科河谷地。其中敦刻尔克厂年产钢能力为 800 万吨，埃斯科河谷地的德南厂和瓦朗贤厂的生产能力超过 300 万吨。

中南部区。法国中南部的钢铁工业具有发展快和特种钢比重大的特点，长期以来，主要利用中央高原分散的煤铁资源和丰富的水力条件，发展小规模企业，特别注重建设特种钢厂。本世纪 70 年代，在地中海沿岸的福斯湾兴建福斯联合企业和特种钢厂，这就使中南部地区的钢铁生产能力有显著增长。目前，福斯联合钢厂主要利用福斯深水港的有利条件，进口巴西、澳大利亚、加蓬等国的铁矿石和美国、波兰、澳大利亚等国的炼焦煤进行生产，雇佣的劳动力大约有三分之一来自洛林地区。另一钢铁生产基地是在卢瓦尔河上游和阿尔卑斯山区，主要利用水电发展电炉钢生产。

另外，广大西部地区，钢铁工业不发达，目前仅有蒙特维尔，年产钢能力达 130 万吨。

安特卫普



张永昶　陈栋康

安特卫普是比利时第一大港，也是世界著名港口。它位于比利时北部斯海尔德河下游，港区主要沿该河右岸发展，距离北海约88公里。本世纪60年代以来，尽管通海的斯海尔德河道吃水深度逐渐难以适应大型船舶的通航，而近在咫尺的荷兰鹿特丹港的竞争能力也愈加咄咄逼人，但安特卫普港仍保持了欧洲重要港口的地位。

悠久的历史　良好的位置

早在公元3世纪时，罗马帝国的铁蹄已践踏了安特卫普，并在此建立了港口。公元7世纪，法兰克王国统治期间，在这里建造古堡，后来古堡在战火中几经摧残。8世纪建成一要塞。9世纪时，安特卫普遭到诺尔曼人的严重破坏，到10世纪后才逐步恢复过来。13世纪安特卫普建市，逐渐发展成欧洲重要的商业和航运城市。15世纪初，全城人口仅2万人，至15世纪中已达10万人。1460年成为欧洲第一个商业城市，并为欧洲北部商业和交通中心，港内可停泊大小船约2,000多艘。

目前，整齐的码头和宽300—500米的港口运河，都安装现代化的设备，有世界上最大的船闸。集装箱码头鳞次栉比。港口的用地面积为260多公顷，水域面积为1306公顷。港口码头分为沿河码头和船坞两大部分。在全港长达109公里的码头线上，有大小泊位730个，其中万吨以上深水泊位370多个。斯海尔德河水深13.1米，13万吨级巨轮也能驶入。每天在安特卫普港内的远洋船有100多艘。

安特卫普地处西欧的中心，在以该市为中心的350公里半径范围内，囊括了诸如埃森、法兰克福、科隆、伦敦、卢森堡、巴黎等西欧重要城市，其中埃森、伦敦、巴黎分别代表西欧三个主要经济中心。安特卫普是西欧经济高度发达区域内位置十分适中的港口。从海上交通来看，桑德蒂班克是所有至西欧和北欧海上航线的汇集点，而安特卫普港与该汇集点的距离不到100海里，比欧洲其他任何港口都近。从陆上交通来看，安特卫普到联邦德国、法、比、荷、卢等五国24个40万人以上大城市的平均距离仅368公里。而鹿特丹、汉堡、马赛等西欧其他七大港口到上述24个大城市的运距，全都较安特卫普远。因此，安特卫普港对西欧广大地区有较强的吸引力，而西欧发达的经济区域也就成了安特卫普港的广阔腹地。

安特卫普港背依斯海尔德河-摩泽尔河-莱茵河三角洲平原，地形平坦，河道纵横，十分有利于水陆交通的发展。在内河航运方面，安特卫普港利用天然河道和阿尔伯特运河，通连全国长达2,000公里的内河水运网以及欧洲部分水运网，构成四通八达的内河运输系统。在陆路运输方面，安特卫普港作为12条重要铁路干线的终点，是欧洲的重要铁路枢纽。此外还是7条欧洲公路的交汇点，公路通达西欧、中欧以至东、南欧的许多重要城市。这些为安特卫普港发展成世界重要海港奠定了基础。

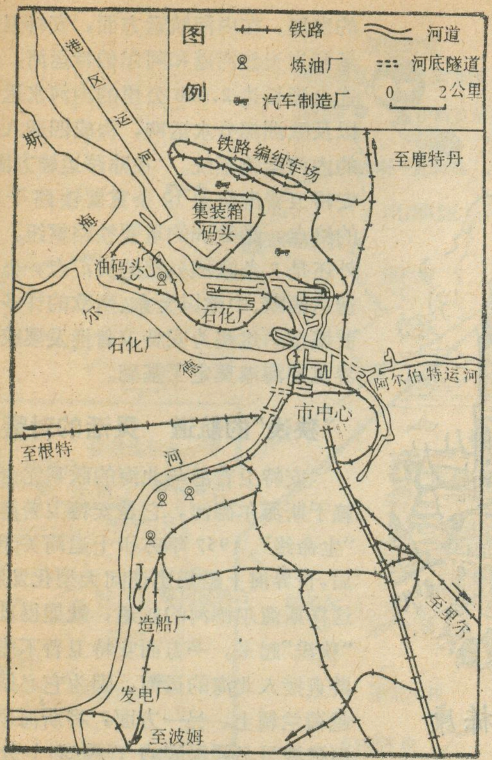
"狭浅"的航道　灵活的对策

安特卫普港与北海的联系完全依赖于斯海尔德河，它是安特卫普港的"生命线"。1957年苏伊士运河关闭以后，世界海上船舶迅速向大型化发展，这样斯海尔德河的航道，就显得日益"狭浅"起来。一方面安特卫普不能开辟直接入北海的运河，因为它必须穿越荷兰领土。另一方面，将斯海尔德河疏浚至必要深度的工程又十分浩大，在经济上不合算，通海航道的深度不足，就成了安特卫普港发展的一大难题。再加上荷兰鹿特丹港的激烈竞争，使海运业务受到严重威胁。

但是安特卫普港仍具备许多有利于港口发展的条件。首先，该港的位置。内陆交通和广大腹地等有利条件并未因此而消失。其次，世界船舶虽趋向大型化，但10万吨级以上的巨型船舶却以油轮为主，由于一般货物并不象石油那样易于装卸，因此普通货轮的吨位仍多在10万吨以下。第三，比利时海岸线短而平直，且多沙滩，不利航行，难以找到建港条件优于安特卫普的港址，因此即使从满足国内需要考虑，安特卫普港也仍大有可为。鉴于这些原因，安特卫普港市当局，采取了以下对策来确保该港的健康发展：

1.因势利导，适时调整港口发展战略。首先是利用管道从鹿特丹港输入原油，取代经济效益较差的小船运油，腾出泊位和人力、物力，重点发展石油以外的散货和件杂货运输业务。其次努力扩大区域服务范围，增加港口服务项目，充分利用港口的有利条件，发展国内外货物的照料、贮存和转运业务。适时调整发展战略，使安特卫普不仅避免了与鹿特丹港的不利竞争，而且从鹿特丹利用管道输入原油，从而进一步发挥本港在件杂货运输等方面的优势。

2.保证各种运输线路的畅通。一方面继续不断地疏浚斯海尔德河，拓深航道。至80年代初，进港船只的最大允许吃水深度提高到14米，可接纳8万吨级的散装货船。另一方面不断发展内河航运以及铁路和公路



安特卫普港市简图

运输能力。

3.注重技术进步，努力扩充港口设备能力。港市当局十分重视新技术的发展和利用，保持港口的技术优势，同时还注意不断扩大港口的设施和设备能力。安特卫普港是欧洲率先开展先进的集装箱运输业务的港口，目前采用公路-铁路联运，把集装箱迅速运往各地，使该港成为西欧集装箱运输的基地。由于注重发展和利用先进技术，不断扩大港口设施容量和设备能力，使安特卫普港长期保持着较高的劳动效率。港口单位停船小时的装卸量比海堡、不来梅、鹿特丹等港多3—10吨。高效和快速成了安特卫普港的重要优势，它对于提高港口竞争能力、扩大港口业务起了重要作用。

采取上述各项措施之后，使安特卫普港保持了兴旺的港口业务和世界重要港口的地位。1950年该港吞吐量为2,150万吨，至1983年吞吐量达8,000万吨。多年来，安特卫普一直是欧洲钢铁产品的主要出口港。在欧洲大陆，各北海港口的钢铁制品出口总量中，该港就占了一大半。件杂货装卸和转运是安特卫普港的重要业务项目，年处理量达3,000万吨左右。对港口来说，处理一吨件杂货的收入约为一吨散货的3倍和一吨石油的12倍，因此件杂货运输业务的发展，在很大程度上弥补了安特卫普港无法停靠超级油轮的缺陷。

综合的职能　远大的前程

比利时经济对国外市场的依赖程度很高，国内绝大部分的工业原料和粮食都仰赖进口，约有40%的工业制成品供出口。1981年比利时的进出口额分别占国民生产总值的65%和58%，这样高的比例在世界上也是少有的。不难想象，作为全国最大进出口岸的安特卫普港，对全国经济的发展起了十分重要的作用。

然而，安特卫普港对经济的影响，并不限于港口的职能，它还起带动附近地区工业发展的作用。在港口附近发展工业，就相当于靠近原料（或半成品）产地；同时，安特卫普港市当局又采取免税、特殊利率和准许私人保持土地等一系列鼓励措施，从而使当地成为很有吸引力的投资区。1959—1975年，安特卫普省吸引的外资占全国外资的30%（该省的面积和人口分别占全国的9%和16%），其中安特卫普港所吸引的资金十分可观。在港口以及沿斯海尔德河岸和阿尔伯特运河两岸发展了造船、炼油、石化、汽车装配（利用进口零部件）、机械制造、冶金、食品等工业，使安特卫普成为全国重要的工业中心。安特卫普港市工业的多样性与鹿特丹港仅仅依靠炼油和石化工业的情况恰成鲜明对比。这显然与安特卫普港市当局的扶植鼓励政策以及港口业务项目的多样性密切相关。

适中的位置、便利的交通和发达的港口储运设施条件，又使安特卫普成为欧洲重要的贸易中心和转运贸易口岸及货物照料、贮存的重要库场。市内众多的银行和保险公司也为开展商业贸易活动提供了方便。

由于港市综合职能的作用和其他因素的配合，安特卫普港附近地区经济发展速度相对较快。当地的失业率低于全国平均水平，人均收入增长率高于全国平均数。这对于提高全国经济发展的平均水平和经济重心的北移都起了一定作用。

目前，安特卫普港市的发展正方兴未艾，有关部门已计划在今后几年里进一步拓深斯海尔德河航道，使之能接纳10万吨级的船舶。同时还计划进一步拓宽阿尔伯特运河，以便通行9,000吨顶推船队。近年来，当地工业出现了不断向斯海尔德河左岸发展的势头，反映了当地工业的发展前景十分广阔。特别值得提出的是：随着比、荷两国在政治经济诸方面合作的不断加强，两国合作开辟运河、彻底解决安特卫普港入海航道深度问题的可能性也在不断增加。一旦解决了航道问题，安特卫普港的发展前途将是无可限量的。

题图：王胜君

更　正

1986年四期《漫话北京城历史名称沿革》一文中提到北京外城墙建于清嘉庆年间，应改为建于明嘉靖三十二年初（公元1535）。

中美洲的三大经济作物——

香蕉、咖啡、棉花

洪申林　吴小莲

中美洲是指北美洲的墨西哥以南，南美大陆哥伦比亚以北的狭长地段，东临加勒比海，西濒太平洋，包括危地马拉、洪都拉斯、萨尔瓦多、尼加拉瓜、哥斯达黎加、巴拿马以及伯利兹七个国家，称为中美七国。总面积约54万平方公里，占世界总面积的0.39%，人口2280万(1982)，占世界总人口的0.51%，其中大部分人口集中在沿太平洋一侧的热带低地和高地周围。

中美洲的经济迄今以农业为主，农产品的出口值占中美洲出口总额的90%，尤以咖啡、香蕉和棉花比较突出，其出口值几乎占出口总额的80%，此外还有甘蔗、木材等。据统计，1981年中美洲七国咖啡、香蕉、棉花产量在世界上占有相当重要的地位。

种类	总产量		出口量	
	合计（万吨）	占世界总产量（%）	合计（万吨）	占世界总产量（%）
香蕉	444	11.12	200.3	29.50
咖啡	60.2	10.13	57.45	15.27
棉花	35.4	23.13	22	5.2

中美七国的面积和人口在世界中的比重很小，但三大物产的出口量在世界出口总量的比重却有一定的分量。其次，从商品的出口率看，香蕉、咖啡、棉花的商品出口率分别为45.1%、95.4%、62.1%，可见农业生产商品化水平、专业化程度是很高的。农业是中美洲七国的经济基础，而香蕉、咖啡、棉花是中美洲的三大主要经济作物。

适宜三大经济作物生长的自然条件

中美洲延伸2,000多公里，地形以山地、丘陵为主，其间还有盆地和谷地，地峡两侧有沿海平原。中美山地（属安第斯山系）呈西北-东南走向，横亘整个中美中部地区。西北部是海拔1000—2500米的中山，东南部是1000米左右的低山，境内多火山，地震频繁，有多处断层陷落带，其中较大的有尼加拉瓜陷落带和巴拿马陷落带，这种地形便于修建道路和开凿运河；肥沃的火山质土壤对于发展农业是一个很有利的条件，因而其人口偏集于西侧火山土壤地带。

中美地峡两侧和中部山地气候迥然不同，可分为三种类型：加勒比海沿岸面向东北信风，属热带雨林气候，年平均气温26℃左右，年平均降水量2000—3000毫米，湿热多雨，多蚊虫，称为蚊虫海岸，过去多黄热病，人口稀少，气候适合香蕉生长；太平洋沿岸则位于东北信风的背风面，比较干旱，多阳光，因有西南季风调剂，干湿季分明，属热带草原气候，每年11-4月为干季，5—10月为湿季，主要适宜棉花生长，也能生长香蕉；中部山地为热带高原气候，呈现明显的垂直地带性：海拔760米以下，一般称为高程热带，又叫热地，气候炎热；760—1830米左右的地带称为高程温带，又叫温地，气候凉爽，实为温带，是历史上及目前中美地区人口和农业又一集中地区，适宜咖啡生长。

灾害性天气主要是热带飓风和中纬度风暴。前者只影响东部沿海(7—8月间)；后者影响范围较大，可达危地马拉、洪都拉斯的加勒比海沿岸，当这股冷气流横穿中美洲并越过中美高地时，可导致低温甚至下雪，尔后干热的焚风吹向太平洋沿岸，给当地农牧业带来一定的危害。

咖啡是一种热带常绿灌木或小乔木，一般种植在海拔200—2000米左右略有起伏的地区。香蕉通常分布于热带或亚热带，尤其适宜炎热多雨的气候，年均气温24—25℃，年降水量一般不少于1,200毫米，以及排水良好的肥沃土壤上种植。棉花喜温好光，一般平原丘陵均可生长。

综上所述，中美洲具有适宜的气候，多样的地形，三种主要经济作物的分布规律正好与气候、地形类型相吻合：东部加勒比海沿岸热带雨林区主要种植香蕉，西部太平洋沿岸热带草原区种植棉花，中部山地热带高原区则以咖啡为主。肥沃的火山土壤，便利的交通等得天独厚的条件，为三大经济作物的种植提供比较理想的自然环境。

种植历史及地区分布

历史上，在中美洲经济中曾经经历过三次商品性农业的变革。这都是由于咖啡、香蕉和棉花的大规模种植而引起的。

最早的是热带高地，玉米改种咖啡，这是第一次商品性农业变革。由于中部山地的气候、土壤都很适宜种植咖啡，无论在山坡上或山谷中生长都很茂盛。18世纪这里首先进行了以获利为目的的大规模栽培，先后进入哥斯达黎加、萨尔瓦多、尼加拉瓜、危地马拉。直到本世纪，才在洪都拉斯取得重要地位。中美洲咖啡的质量在世界上仅次于哥伦比亚，而优于巴西，更优于非洲，尤其是哥斯达黎加的咖啡为中美之首。中美洲的咖啡生产区虽能比较集中连片，但以私人所有制小农生产为主。按分布来说，目前中美各国均有种植，尤以哥斯达黎加、

中美洲三大经济作物分布图

萨尔瓦多、尼加拉瓜、危地马拉四国种植最广，出口以危地马拉（13.2万吨）、哥斯达黎加(10.6万吨)、洪都拉斯（7万吨）、尼加拉瓜(4.9万吨)为最多。主要出口到美国和西欧（西德为主）。咖啡主要产区，分布于危地马拉靠太平洋沿岸山麓地带，萨尔瓦多近代火山带，洪都拉斯高山地区，尼加拉瓜中部高地，哥斯达黎加圣约瑟盆地及巴拿马奇基里火山附近。

第二次商品性农业变革——种植香蕉，发生在19世纪末叶。香蕉的大规模种植主要在炎热多雨的加勒比低地。当时这里人口稀少，有广阔肥沃的土地尚未开发利用，但由于有附近国家的投资，香蕉生产迅速发展。特别是1899年美国联合果品公司成立后，霸占了这里的种植园，垄断了诸如哥斯达黎加、洪都拉斯等国的香蕉生产，产品大部输往美国。本世纪30年代，香蕉生产遭受了病害侵袭，部分加勒比沿岸的香蕉曾转移到太平洋沿岸。60年代以来，由于进行品种改良，才使中美洲的香蕉生产恢复了元气。香蕉总产量以哥斯达黎加、巴拿马、洪都拉斯为最高，出口也以哥斯达黎加(95万吨)、洪都拉斯（82万吨）、巴拿马（57万吨）、危地马拉(37万吨）为最多。香蕉产区主要在加勒比海沿岸，哥、巴、危等国太平洋沿岸也有分布。

第三次商品性农业变革——棉花生产的发展。第二次世界大战以后，由于对棉花的大量需求致使棉价上涨，中美洲就开始大规模种植棉花，在太平洋沿岸低地上的大庄园逐渐实现了植棉机械化。棉花生产以尼加拉瓜、萨尔瓦多和危地马拉等国最多，出口则以危地马拉(11万吨)、尼加拉瓜（7.3万吨)、萨尔瓦多(3万吨)占主要地位。棉花主要出口到日本和西欧。棉田主要分布在马那瓜湖附近，危地马拉太平洋沿岸和萨尔瓦多沿海平原。

发展前景和存在问题

三大作物是中美洲各国的经济支柱，但经济作物生产比之第三世界某些单一化国家，仍较多样化。在世界农产品价格变化多端的今天，中美洲的多种作物经济比起非洲和亚洲某些国家来说，要稳定而发达得多。但中美洲有一个共同的问题，粮食不能自给，要依赖进口。但对较穷的国家来说，尽管出口经济作物购进粮食，这也是一种沉重的经济负担。中美洲的农业土地所有制由大庄园、大地主和汪洋大海的个体小农户组成，残存着半封建、半殖民地的生产关系，贫富悬殊，这就影响了农业生产。中美洲农业发展的最大障碍是对美国的过分依赖，商品销售与投资均仰赖美国。美国左右着中美洲的经济和政治。自1979年以来，由于中美洲地区战事连绵，使中美洲的农业生产更加动荡不安。

海底椰子

很久很久以前，一天，马尔代夫的渔民在印度洋上打鱼，从海底捞起一个从未见过的奇特东西——其形如女人骨盆的椰子。他们以为这种椰子生长在海底，就给它起了一个名字：海底椰子。

后来，在印度洋的塞舌尔群岛中的帕莱斯林岛，发现了这种椰子的原始椰林，它是当今世界上唯一生长这种椰子的地方，因而塞舌尔被誉为海底椰子的故乡。

海底椰子是椰子中的珍品。它具有极强的生命力，一棵椰树能活千余年。椰树雌雄异株，雄椰树花蕊成棒形，长一米多；雌椰树果核大如面盆，呈女人骨盆状。因此，在塞舌尔旅行，就可以发现许多公厕门口都画着雌雄椰树花蕊和果核，以示区别男女厕所。

当地人告诉我，当椰树开花时，晚上不要去椰林散步。因为在开花期间，雄椰树的花蕊在空中左右摇摆，把花粉传到雌椰树那里，并发出呼呼的可怕声音，说不定会把人的头撞个窟窿。

海底椰子引起了成千上万旅游者的极大兴趣。海底椰子果是一种珍贵的旅游纪念品，每个价值达100美元。

海底椰子是塞舌尔的骄傲，也是大自然赐予世界的珍宝。

陈佳元

生机勃勃的纳米布沙漠

黄 屏

纳米布沙漠位于非洲西南海岸，从南非开普省的象河向北延伸，直到安哥拉境内，绵延2,100公里，是世界著名的沙漠之一。它的自然环境十分恶劣，年内降水极少，有雾的天气也不足60天。然而，它却并不荒寂。在沙丘顶，在沙原上，在沙山间的"峡谷"中，许许多多神奇的生命正与恶劣的环境顽强地抗争着，生存着。

奇妙的取水方法

一个难得浓雾的清晨，高大的沙丘静静地矗立着。在这被风塑造出来的沙丘上，一些黑色的甲虫正面向浓雾，稀稀拉拉地排列成串。它们是从寒气袭人的低坡面——也就是背风坡一侧爬上来的。在纳米布，雾是维持生命最重要的水分来源。这些甲虫已经又冷又渴地等待许久了。现在，它们步履蹒跚，浑身颤抖着爬向陡峭的沙丘顶，然后栖坐在那里，贪婪地吮吸着浓湿的雾气。它们的姿式似乎有些奇特，头向下顶在沙上，不停地旋转着几乎倒立的身躯。只要稍加注意，便可发现它们的甲背总是正对着风向口，潮湿的雾气碰到甲虫的甲背，凝结成一颗颗晶莹的小水滴，并沿着甲背向下流入嘴里。

难以置信吗？这就是生活在纳米布神奇的生命！

无独有偶，一种鳞翅目的甲虫经常出现在沙丘上。此刻，它们正在忙忙碌碌，艰难地在沙面上"犁"出一条条细小的沟。沟的走向正好与雾的来向相垂直。原来，微微隆起的沟脊增加了沙面的糙度，减小了雾气的流速，并能在一定程度上阻挡流动的雾气。这样，沟脊的沙就能截获较多的水分。这不是平常的小沟，而是甲虫修建的"截水长堤"！有位考察者曾仔细地测量了甲虫的"长堤"，发现它们建筑的方位常与风向垂直；沙脊中的水分含量通常比周围高(直到甲虫爬来吸去截获的水分为止)。如果把作上记号的甲虫，在它们吸水前后分别称重量，可以明显地看出，吸水后甲虫的体重大有增加。

斑斓的生命色彩

纳米布的生命是顽强的。在沙丘下部较平缓的沙坡上和沙丘间的峡谷里，稀少的雨水(年降雨量不足100毫米)就能打破沙漠王国的荒寂。伴随着雨水的到来，茫茫沙海可在几个月，甚至几年中呈现出一派生机。深埋在沙中的百合花蕾返青了，旺盛地生长起来。野草和其他特有的植物简直把往日的不毛之地装扮成青青的大草原。

植物的繁盛给动物带来了春天。体型如同火鸡样的鸨家老小在沙谷中悠闲地漫步；甲虫似乎早已不知"食肉动物"的含意，在大难临头时还那么怡然自得地不知逃避，正好为鸨家老小提供了盛宴的佳肴。金翅雀和云雀欢快地鸣叫，吞食丰盛的草籽。

植物的茎叶盘绕在昔日荒凉的沙丘顶部，构成了纳米布特有的奇景。在高处松散的沙面上是没有食肉动物的。小动物可以无节制地繁殖几年，直到草籽和青草被风沙吞噬或埋葬。

雨后，相对湿度的增大，使哺乳动物在沙谷中成长起来。与美洲袋鼠极相似的非洲跳鼠在绿洲地带大量繁殖，并不断地向沙漠"内地"延伸；以它们为食的一种野狗在稀稀拉拉的多刺草丛中吞食着刚捕获的猎物；近年来，数量剧减的直角大羚羊和沙漠大羚羊，此时正欢快地打着响鼻，它们互相追逐，尽情地在回春的草地上觅食。

然而，好景不长。当干旱重又袭来时，往往在雨季时留下的水塘，聚集着大量的动物。植物也结束了它们"昙花一现"的顶盛周期。茎叶枯萎了，被阵阵狂风吹走。它们并未死亡，根却深深地扎在地下，期待着下一次雨水的降临。

纳米布还有许多珍奇植物。一种叶为草质的多年生植物，科学家曾断言它们已濒临灭绝。可是在纳米布，四处可见它们的身影。这种草耐旱性极强。当干旱加剧，万物凋零时，它仍能傲然挺立于风沙之中，有的甚至可活一千多年。

纳米布生命活动的日循环也饶有趣味，这主要是对甲虫、蜘蛛和蜥蜴等小动物而言。由于沙漠气温日较差的悬殊，正午的酷热和下午的余热，以及凌晨的寒冷都限制了动物的活动。因此，在一天中，小动物的活动时间往往集中在早晨、黄昏及深夜寒冷到来之前。

沙面逐渐变热了，绝大多数无脊椎动物活跃起来。首先出场的是一种居住在沙丘松散的滑坡面上的蜥蜴，它们伸出头和颈子，贪婪地呼吸着沙面散发的热气。待身体暖和后，它们爬出洞穴，在晚间被风刮聚起来的碎屑中四处翻找草籽和甲虫，以求一顿可口的早餐。

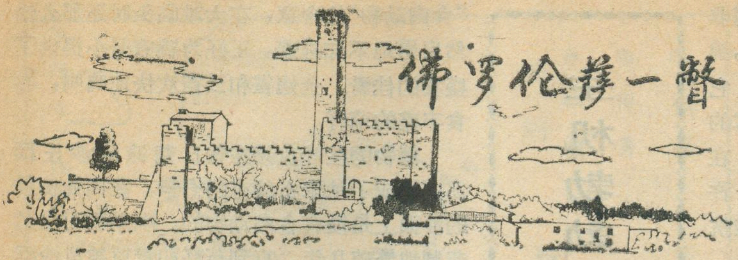
气温很快上升，甲虫亦爬出居穴。依仗着坚固的"盔甲"，它们显然毫不畏惧蜥蜴。有一种棕黑发亮的甲虫不断奔忙着，期待能找到一块羚羊的粪便，以供它在宽敞的"地下宫殿"中与儿女们享用。

在纳米布，早晨的温热过后，接踵而来的便是中午的酷热，所有的小动物都趁清晨出来紧张地觅食，吃饱之后，在沙面上打个洞，钻进墨黑的地下去"避暑"。

热浪滚滚而来，沙漠舞台上呈现出死一般的寂静。

下午三时左右，沙面温度开始降低，但仍是烫人的。有些甲虫过早地爬了出来，想要重新打洞钻进沙

佛罗伦萨一瞥



卢国正

佛罗伦萨是意大利中部托斯卡纳区的首府，阿诺河畔一座被青山环抱的美丽古城。这里气候温和，土地肥沃，物产丰富，风景秀丽。现有人口近50万，是意大利南来北往的交通枢纽。

这里，除有驰名世界的葡萄酒、金银细工、丝绸毛料、刺绣瓷器等传统产品外，近二、三十年里，化工、纺织、玻璃、汽车、精密仪器等行业也蓬勃发展起来。佛罗伦萨现已成为意大利手工艺品、商业、文艺和工业的一个中心。

公元前4世纪，佛罗伦萨人的祖先就在现在城边的一座小山上定居。过了好几个世纪，古罗马帝国在这里设立市一级的行政机构，并将它命名为佛罗伦萨，在意大利语中为“鲜花盛开”的意思。

此后的漫长岁月里，佛罗伦萨几经内扰外患，但终于在11世纪成为一座真正的繁荣城镇。那个时候，佛罗伦萨的羊毛贸易在全欧洲已相当有名。之后，它又经历了多次动乱。随着时间的推移，佛罗伦萨逐渐成为托斯卡纳地区手工业、金融、宗教、文化和政治的中心。1865年至1871年间，佛罗伦萨曾一度成为意大利的首都。

人们常说，意大利是文艺复兴运动的发源地。而佛罗伦萨则是文艺复兴的摇篮。伟大的诗人但丁、画家乔托和达·芬奇、雕刻家米开朗琪罗等一批文艺复兴的代表人物，在诗歌、绘画、雕刻、建筑等方面的卓越成就，使他们的故乡名扬四海，流芳百世。

佛罗伦萨市内有40多座博物馆、美术馆，60多座旧时宫殿，还有大大小小、风格各异的教堂。其中最著名的有佛罗伦萨百花圣母教堂、乌菲齐美术馆、旧宫、皮提宫、帕拉蒂纳美术馆、波波利花园等。而整个佛罗伦萨地区，宛如一座宏伟的博物馆，那些中世纪留下的古色古香的街市城堡，到处都闪耀着历代艺术家们天才杰作的光辉。

阿诺河是条不太大的河，它自北向南穿城而过，给佛罗伦萨增添了生气。市区的河上有8座桥，其中两座最有名。一座是圣特立尼塔桥，建于1570年，造型优雅，被称为桥梁建筑艺术的珍宝。另一座是“旧桥”，是佛罗伦萨最老的桥，建于1350年。“旧桥”结构特别：桥面象一条街，两边全是金银首饰店和珠宝店；北边一侧的商店上是著名的“瓦萨里长廊”，它将阿诺河右岸的旧宫、乌菲齐美术馆同左岸的皮提宫连接起来。

阿诺河有时也很凶猛。1966年11月4日，阿诺河洪水泛滥，佛罗伦萨许多商店、房屋被淹，有的地方水深达5米。洪水淹进一些教堂和美术馆，毁坏了不少艺术品。但是，阿诺河毕竟是这块土地的母亲河。千百年来，它一直哺育着佛罗伦萨地区的儿女，培养出名垂千古的艺术大师，创造出光辉灿烂的文化。

里，非被烫死不可！既无退路，它们只得可怜巴巴地用针状的小腿直直地站立着。象站在高跷上，尽力把头伸到高处较凉的空气中。有些太阳蜘蛛也显得性急，过早地爬出来，结果是自讨苦吃，它卷曲着身躯，把腹部向上托起，可能是怕内脏被烤熟了吧。

夕阳西下，黄昏降临，小动物跳跃着重返沙面。在这火星般暗红色的世界里，茶碟状的鳞翅目甲虫在游弋；沙面反射的月光映照在翩翩起舞的白蜘蛛身上，呈现出怪诞的色彩，壁虎迈着桨状的宽足追捕昆虫；贪吃的金鼹鼠沿沙坡滑行。沙原上又是一片生机。直到深夜寒气袭人时，小动物才又纷纷返回自己的地下居穴。

人类的足迹

纳米布并非从来就是人迹罕至的“不毛之地”。考察者在纳米布的许多地方都发现了一种表面粗糙，被风沙吹磨得发亮的卵形黄褐色石块，或点缀于沙砾滩上，或深埋在沙丘中。这是史前的石斧，是石器时代活动于纳米布的猎人留下的遗物。

人们曾是怎样在这里生活的呢？也许当时的纳米布曾有许多条河流，曾是个绿色覆盖的世界，但这一切都早已逝去。

本世纪五十年代，有一位名叫查里·哥希的澳大利亚昆虫学家来到纳米布。他十分惊讶地发现，这里独特的生命形态和生态系统是他从未见过的，也从未在任何书本上读到过的。他看见了大量“土生土长”的纳米布“居民”，它们有着奇特的生理功能，通过良好的身体自我调节，适应了纳米布恶劣的生态环境。为了研究它们，哥希博士于1963年在荷特托特村遗址附近的哥巴柏布建立一个考察站。1970年哥希博士去世后，他的助手玛丽·塞里成了考察站的负责人。多少年来，这个考察站坚守在纳米布，为研究开发纳米布作出了贡献。

"神牛与拖拉机并存"的城市——德里

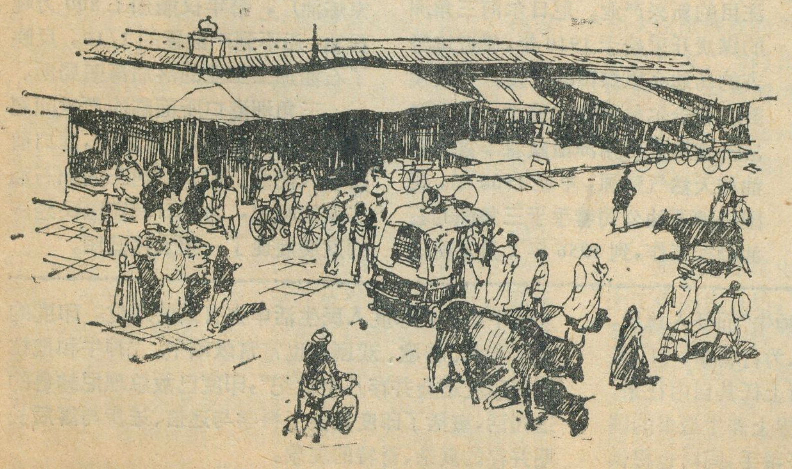
陈 道 馥

印度共和国的首都新德里和德里老城紧紧连在一起，人们通常把它们合称为德里。德里位于恒河支流朱木拿河西岸。人口约600多万。总面积1,485平方公里，老德里在北面，象一面历史的镜子，展现着印度古国5000年灿烂辉煌的文明。而新德里身披绿装、街道宽阔整洁，一座座高大建筑物、一条条立体交叉公路，又使人们看到印度前进的身影。

据说，早在公元前100年左右，德里是由一个叫"德里"的土邦王修建的小城，并用他自己的名字命名此城。公元1526年，自称是蒙古成吉思汗和帖木儿的后代巴布尔，战胜了印度的诸侯联军，占领了德里，建立了印度历史上最著名的莫卧儿王朝。随着欧洲殖民主义向东方扩张，印度逐渐沦为英国的殖民地。直到1911年，德里被宣布为印度的首都。1947年，印度和巴基斯坦分治，印度共和国又定都新德里。

当人们跨越朱木拿河大桥的时候，远远就可以看见河畔一片红色的雄伟建筑与碧波粼粼的河水相互辉映，这就是当年莫卧儿王朝的皇宫。这座宫殿建于公元17世纪，选用白色的大理石，上面用红色的砂石镶嵌出精美的图案。整座皇宫造型别致，装饰华美，墙贴玉屑，壁镶宝石，这是莫卧儿王朝最有代表性的建筑。

在德里皇宫的西面，有一座高大的寺院，这就是著名的大清真寺。远远望去，大清真寺顶部，三座弧形突起的白色圆顶和两支高耸的尖塔，巍峨庄严。这座寺庙是莫卧儿王朝沙杰汗大帝时代建造的，从公元1648年开始动工，仅用三年时间就完工了。寺院的围墙全部用红色砂岩筑成，连环拱廊环绕墙顶，显示出寺庙的高贵气质。寺院内全部用红色砂岩铺垫，下部的红色与顶端的白色恰成强烈的对比，使这座雄伟的寺庙更加端庄出众。



老德里街道狭窄曲折，人口密集，住房拥挤。五光十色的商店，影院挤挤挨挨，行人熙熙攘攘，街上有出售各种印度风味的小吃和古老工艺品的小商小贩。来自世界各地的游客，也都喜欢在这里走街穿巷，领略这个古都的独特风情。新德里更多的是一幢幢现代化的高楼大厦，楼宇中间几乎全被绿茵覆盖，到处是花坛草坪。新建的住宅区、饭店、商场都安排得井然有序，它具有现代化与印度民族传统相结合的特色。在新德里最大的一家旅馆里，到处装饰着印度人喜爱的荷花、大象、孔雀和印度教的各种神祇。在旅馆大厅的平台上，服务员每天都要用美丽的鲜花瓣摆出一个双手合十的图案，这是印度人接待客人特有的尊贵礼仪。有着现代化设施的旅馆房间的布局和陈设，也都保持着古老的印度传统格调，客人住在这里，好象置身于中世纪的印度宫廷之中。

但不论在新德里还是老德里，到处都可以看见各种宗教的寺院和神庙。圣殿前，香烟缭绕，香客如潮。

漫步在德里街头，可以看到印度成年妇女依然身披纱丽，一块长长的织物从腰部围到肩头，再从肩头垂到身后。许多妇女的额部中间，都涂饰着一个彩色的圆点——吉祥点，显示出印度民族女性特有的端庄和妩媚。吉祥点，印度人称为"贡姆贡姆"。据说，最早妇女额上的色点，在印度教里是表明妇女的婚姻状况的，印度神话中对女神的描述，往往也都带有这个标志。过去印度人举行婚礼时，新郎给新娘涂上吉祥点之后，婚礼才算最后完成。后来随着时间的推移，吉祥点已经不分宗教、信仰、阶级出身和社会地位，而成为印度妇女化装和美容的组成部分。不过，如今只是在喜庆的节日里，妇女才涂红色的吉祥点。

在德里街上，神圣不可侵犯的黄牛特别引人注目。它们或悠然自得漫步街头，或目空一切卧于路心。汽车和行人见了牛都要绕行。牛要是走到水果和蔬菜摊子面前，小贩会马上捧出水果或

尼日尔河三角洲的经济特征

李 维 仓

尼日尔河三角洲位于尼日利亚南部，西起贝宁河，东达博尼河，北始阿博城，南抵几内亚湾沿岸，大致包括本代尔州的南部和河流州的全部。三角洲地势平坦，向南微微倾斜。发达的扇状水系，河流密布，主要有贝宁河、埃斯克拉沃斯河，福卡多斯河、农河、布拉斯河、新卡拉巴尔河、博尼河等。三角洲优越的自然条件，肥沃的土地和河口众多的海港，成为尼日利亚一个重要地区。

尼日尔河三角洲纬度介于4°31′N—7°30′N之间，每年3月伊始，来自大西洋的湿润西南季风在此登陆，带来极其丰富的降水，雨季长达9个多月。11月过后，从撒哈拉沙漠吹来的哈马丹风（东北信风）到三角洲地区已鞭长莫及，影响甚微。尼日尔河三角洲地区也有一、二个月水分不足的时期。全年总的气候特点是高温多雨，尤以3月—11月降雨集中，属热带雨林气候。

湿热的气候特点，使热带植被红树林沼泽和高雨林广为发育。三角洲中央地区，大部是泥泞和人难以居住的红树林沼泽，面积约为10360平方公里。整个三角洲植被茂盛，油棕林到处可见，呈现着热带风光。三角洲河流每年有两次洪水泛滥时期，每次洪水到来，急流而下，势如波涛，阿博以南地区常常堤崩坝决，洪水四泄，农田被淹。但此时却是捕鱼的黄金时节。

尼日尔河三角洲是世界上热带经济作物的主要产区之一。这里油棕园、可可园、椰子园、橡胶园比比皆是。油棕是尼日利亚的传统商品作物，它能在贫瘠的土地上繁殖生长，但要求在全年降水分配均匀，降雨量不少于1000毫米的湿热地区生长，其产量随雨量而有差异，三角洲上雨量自西向东增加，西侧贝宁年平均降水量1778毫米，东侧各地年雨量一般在2000毫米以上，油棕产量东部高于西部。

尼日利亚棕油及其产品的主要贸易对象是荷兰和美国，博尼是全国最大的棕油输出港。1966年，尼日利亚棕油产品出口占全国出口总值的53%，但其国际地位逐年下降，50年代，棕油和棕仁产量曾占世界总产量的42%，目前已减到20%，让冠于“后起之秀”马来西亚，屈居世界第二。1980年产棕仁345000吨，产量和出口量占非洲首位。近年来，可可、橡胶的种植面积有所扩大。橡胶是三角洲西北部的重要经济作物，贝宁橡胶带有75%的耕地从事橡胶种植，割胶工人日益增多。

能源工业是三角洲的另一引人注目的新兴产业。尼日尔河三角洲的煤炭开采始于1910年，邻近埃努古的乌迪高原煤田的开发，导致埃努古和哈尔科特港的建立。更有经济价值的是三角洲蕴藏着丰富的石油和天然气资源，早在1908年，英国壳牌石油公司着手于三角洲的石油勘探工作，到1956年1月发现储量可观的奥伊比里油田，第二年该油田正式投产使用，当年产量为25万吨，拉开了尼日利亚石油工业的序幕。苏伊士运河于1956年和1967年的两次关闭，极大地推动了本区石油工业的进展。大约在1956年底至1958年间，分别在三角洲东部的阿法姆和博穆发现了更有开采价值的油田，1958年，三角洲出口石油已达249000吨。1959年之后，又在三角洲西部乌盖利和布鲁图近海大陆架上勘探出了油田。今日的尼日尔河三角洲已成为非洲的一个重要石油产区了。

据1985年统计，尼日利亚生产原油达7300万吨，名列非洲前茅。有200多个油气田遍布整个尼日尔河三角洲及沿海大陆架。

伴随着油气工业的蓬勃发展，许多工业城市和港口码头如阿巴、奥尼查、埃努古、哈尔科特港、福卡多斯、布腊斯、阿卡萨、奥波博等等应运而生。哈尔科特港是尼日利亚的第二大港，1912年作为一个煤港而建立起来，现为尼日利亚石油工业的基地。目前，全国最大的石油输出港是博尼，输出石油占全国总量的1/2以上，博尼港已是世界上最现代化的油港之一。石油在尼日利亚出口总值中的比重由1960年的2.6%暴增到1975年的92.7%。大多数石油输往英国、荷兰和德国提炼，本国只有1965年10月设在哈尔科特港附近的阿莱萨—埃莱梅两家炼油厂，每年仅能加工800万吨石油，还不到产油量的1/10。反映了石油加工工业的落后薄弱局面。

三角洲港口所面临的严重问题是河口泥沙淤积，水浅港塞，港口前景令人忧虑。尼日尔河三角洲石油工业的崛起，为尼日利亚国民经济的发展展现了一幅宏伟蓝图。

蔬菜来喂牛。在印度，牛是被视为“神牛”而受人尊敬，认为牛能给人们带来福音。还有的人为行善事，专门买一头牛，刷洗干净，喂饱食物，放到街上任其自由往来。这个传统一直延续至今。印度是世界上养牛最多的国家之一。牛是穷苦人耕田、拉车的好帮手，同时也提供大量牛奶，在印度人民生活中占有重要地位。印度的文学艺术、诗歌、戏剧中也常常歌颂牛。“神牛和拖拉机在印度还会并存几个世纪”，印度已故总理尼赫鲁的这句话，概括了印度社会上科学与迷信、进步与落后长期并存的复杂、奇特的现象。

中国新生代古地理研究的带头人

——访中国科学院学部委员周廷儒教授

本刊特约记者 任森厚　　本刊记者 姜素清

我们走进北京师范大学校园的一座小红楼里，专程拜访老一辈著名的地理学家、中国科学院学部委员周廷儒教授。周先生今年77岁，刚生过一场大病，住了几个月医院，目前正在家休养。我们来到他的卧室，见他正坐在写字台前翻阅资料。谈话是从老舍写的话剧《茶馆》开始的。周先生问："你们看过《茶馆》吗？"，我们回答："看过"。周先生又接着说："《茶馆》这个戏剧，经历了清朝末年、军阀混战和国民党统治三个时代，我没有赶上第一个时代，那时因我刚出生，但我经历了后两个时期"。他兴高采烈地侃侃谈论起他所走过的、既曲折而又饶有兴味的人生道路。

在苦难的年代中成长

青少年时期的周廷儒，生活在军阀混战，民不聊生的苦难岁月中。他的出世，给一个不算富庶的小商家庭带来了欢乐和苦恼。父亲的过早去世，使小学刚毕业的周廷儒，为了减轻家庭的负担，不得不远离家乡到三、四百里以外的一个教会中学去读书，由于他的勤奋努力，学业一直非常优良。为了贴补伙食费用，他利用课余时间，靠帮助老师批改低年级的英语作业和试卷来赚点钱，中学毕业后他就开始了工作。我们可以看到，在青少年时代的周廷儒，就具有较强的独立生活和工作的能力。由于国民党政府的贪污腐败，又激起他继续求学的心愿，他觉得只有学好本领，才能报效祖国。这时正值广州中山大学地理系在浙江招生，他以优异的成绩独占鳌头（在50名考生中，只录取5名），从此周廷儒走进了这所名牌高等学府。在外国专家（德国区域地理学家）克雷德纳和地貌学家潘塞、国内著名的地质学家朱庭祜教授的亲自指导下，经常进行野外实习，在大学的四年学习中，先后考察了广东、广西很多地方，特别是南岭和华南沿海海岸一带。他以《广州白云山地形》的毕业论文，在1933年获得了学士学位。大学毕业后留校为德籍教授潘塞当助手。两年后由于旧友的聘请，他又到浙江杭州高中担任地理课教员。1937年抗日战争的爆发，他到了大后方，在西南联大地理系张席禔教授的指导下，研究云南西部大理、宾川一带的地貌、古地震，撰写了《云南大理地区的地震与地貌的关系》等研究论文。同时在西南联大史地系讲授"普通自然地理学"课程。1941年，中英庚子赔款办的"中国地理研究所"在四川重庆北碚成立。他应聘去担任助理研究员，后又提升为副研究员。他先后参加了"嘉陵江考察队"，并沿江步行了800里，把考察结果撰写成论文和绘制了《嘉陵江曲流分布图》，为以后嘉陵江的开发与利用的研究工作奠定了基础。《西北史地考察团》，是由地理研究所与当时的中央研究院联合组织的，考察路线由兰州沿湟水谷地过青海湖到柴达木盆地，再翻过祁连山，穿河西走廊到敦煌，沿途搜集资料，最后与李承三教授合作，编写出《青海地理考察纪要》，以及他自己编写的《环青海湖山牧季移》和《从自然现象证明西北历史时期气候之变迁》等论文，这些文章在今天开发大西北中仍有参考价值。

周廷儒先生在他成长的过程中，有一条最宝贵的经验，那就是学无止境。1946年，他得到了中英庚子赔款补助留学的机会，到美国加利福尼亚大学分校学习深造。这所学校集中了国际地理界很多著名的学者，包括有"文化景观学派"的创始人，美籍德裔学者索尔、美籍瑞典学者莱利等。周先生一面攻读有关的课程，一面在索尔的指导下撰写学位论文。他以在西北史地考察中搜集来的，有关祁连山、青海地区的人文地理与自然地理资料为基础，从地理学综合观点出发进行了深入分析，写出《祁连山和青海地区民族迁移的地理背景》的论文，受到了索尔教授的高度赞赏，获得硕士学位。周先生正满怀志趣继续攀登博士学位时，听到了我们伟大祖国解放的消息，他沉浸在幸福的时刻里，接着又收到好友、当时北京师范大学地理系主任黄国璋教授的聘请，毅然闯过重重难关，在1950年初，回到了祖国的怀抱。从此，他立下誓言，要把知识和才能，无私地奉献给新中国的建设事业。

真理出自实践

周先生在学生时代是一个出类拔萃的好学生，走上工作岗位以后，又是一个勤奋进取的好学者。他从事地理教育和科学研究已有50多个春秋，足迹踏遍了祖国的大部分土地，写出了一批有价值的考察报告和文章，为后人留下了宝贵的财富。在他的教学生涯中，时常强调要把书本知识学活，让学生到大自然中去认识世界，改造世界。他除了讲授地貌学、测量学、中国

自然地理等课程外，还有一个重要的内容，就是带学生从事野外实习和考察工作，从实践中获得真正的知识，锻炼学生野外工作的能力。

解放初期，周先生与广大教师密切合作，结合工农业生产的中心任务，为祖国的建设事业出力。1951 年，他参加了内蒙古地区的铁路选线勘察工作，克服了种种困难，完成了考察任务。1952 年，他又参加了由中国科学院地理研究所组织的华南地貌考察队，这对周先生来讲是旧地重游，很快他就完成了华南地貌区划的考察任务。

1956 年至 1959 年，周先生参加了中国科学院组织的"中苏合作新疆综合考察队"，这次考察规模大，时间长，成果之多实属少见。他们计划第一年考察北疆，采取三条路线，登上阿尔泰山的南坡，两次穿越古尔班通古特沙漠，又考察了天山北麓玛纳斯河山前等地区。第二年考察了天山山脉，到了哈密及山南山北很多地方，主要考察了地貌、冰川、冻土、草场资源、山前地带的水系等情况，还重点考察了伊犁河谷地带和大小尤尔多斯盆地。第三年考察了南天山、塔里木盆地和塔里木河等。对塔里木河的变化多端，以及在水资源的利用问题上，各有关单位发生了分歧意见，此时，周先生亲自率队考察了塔里木河中游的河道变迁，并与赵济合作，写出了《新疆塔里木河中游的变迁问题》的论文。以大量的事实阐述了在干旱区，由于冰川补给水量及沉积特征而形成的河道变迁的规律性，从而提出对河道整治开发利用的方针，协调了各用水单位的矛盾。此文得到了国内外专家的好评，当时由苏联科学院翻译成俄文，收集到苏联科学院出版的《昆仑山与塔里木河》一书中。此外，对于博斯腾湖的考察，周先生认为不能只图一时用水，就大量将湖里的水调出去，必须保持湖内一定的水量，否则湖水就会变干，浓缩变咸，鱼要死，芦苇也要枯萎。因此应该从长远的观点来对待整个湖泊的命运。最后一年的野外工作，主要考察了昆仑山区，对地貌、冰川、火山等问题进行了研究。在不断总结考察成果的基础上，他与新疆考察队地貌组的同志合作并由他主编的《新疆地貌》一书，已于 1978 年由科学出版社出版，受到同行们的好评。

开创中国新生代古地理的研究

人的生命是有限的，要想身临其境地观察到大陆、平原、山脉和海洋的巨大变化是做不到的。地球发育史上，短暂的自然现象及其演变，吾辈虽不能亲见，但可从历史记载，地球本身的遗迹并借助于仪器、分析试验等手段，测出其全部过程。人们利用这些史料和实地考察所得的资料，推论出在以前的地质时期自然界的变化，重建过去的地理环境，这就是古地理。在了解古地理的基本概念后，我们问周廷儒教授："为什么要研究中国新生代古地理"，他高兴地回答说："我在长期从事地貌、区域自然地理的考察和研究中发现，现代地表自然界的每一个特征，都有一定的发展历史，如果不去查明它的全部历史过程，要想了解现代自然界规律的特点是不可能的。只有了解过去，才能更好地知道现在。而只有了解现代自然地理过程，才能为预报将来的发展方向提供依据。因此，我们研究古地理不仅是为了了解现代，更重要的是为了预报将来。这种预报对于正确从事大规模改造自然的实际工作，可以起到重要的作用"。周先生寥寥数语，精辟地阐明了研究中国新生代古地理的现实意义和科学价值。例如，为解决我国东部土壤"南酸北碱"的问题，合理地制订出改造方案，就必须弄清楚过去的形成条件和发生强度，以便了解现代过程的性质和将来的发展方向。再如，研究古地理也有助于解决自然进化问题，以及地球生命起源等理论问题。第三，只有揭示地质时期沉积作用各种条件的演变，才能探明矿床带的形成，这对寻找矿产提供了可靠依据。特别是应用全部古地理知识编制古地理图，能够清楚地阐明沉积矿，如煤、石油、天然气、盐、石膏、外生铀矿等的分布规律。因此，研究中国新生代古地理更具有实际意义，它将为我国寻找经济建设所需的大量资源财富作出贡献。

"如何揭示中国新生代古地理的面貌？"，我们又请教周先生。他回答说："在第三纪和第四纪时期，自然界给我们遗留下来许多和现代有关的痕迹，易于进行观察和对比，再应用综合的观点和专门的方法(如岩性分析、生物化石的特征、重力计算、重力测量、古地磁和孢粉分析等综合鉴别的方法）重建地球历史时期的地理环境，才能全面了解新生代古地理的面貌"。

周廷儒教授之所以能开创一条研究中国新生代古地理的道路，这是他几十年来长期从事野外考察的结果。他撰写的《中国第三纪第四纪以来地带性与非地带性的分化》、《新疆第四纪陆相沉积的主要类型及其和地貌气候的发展关系》、《关于新疆最近地球历史时期的古地理问题》、《论罗布泊的迁移问题》、《中国自然地理》丛书中的《新生代古地理部分》篇"近 30 年来中国第四纪古地理研究的进展"和"古地理学"等论著，都揭示了第三纪、第四纪时期地理环境的面貌，为研究和发展中国新生代古地理奠定了基础，这正是周廷儒教授在我国地理学发展史上的重要贡献。

我们的谈话延续了一个上午，看到病后的周先生的身体仍显得虚弱，想尽快地结束我们的谈话，当我们要起身告辞时、他却又对我们谈了今后古地理的研究问题："我还有许多工作没有做完，有许多问题还没有结论。如'塔里木盆地第三纪有几次海浸？最远在哪里'？'泥河湾的总结进行得如何'？'新课题的部署怎样'？"。他在养病中还时刻不忘记研究和教学工作，为发展我国古地理学不断地探索新的课题。

插图：王胜君

区位理论讲座

第一讲　区位理论的发展与地理学

陆　大　道

地理学是一门古老的学科，在其发展过程中从一些相邻学科吸取了多种多样的营养，形成了自己的研究方向，丰富了方法论基础。区位理论即属其中之一。一部分地理学家、经济学家、社会管理及规划工作者在区位论领域里长期工作和合作，把区位理论不断推向前进，同时，也有力地推动了本学科的发展。

区位理论的根本宗旨在于揭示人类社会经济活动的空间法则，其中，社会经济活动(客体)在空间中的分布、运动、关联等方面是地理学者所感兴趣的，因此，可以将这部分内容俗称为“区位地理”。

从区位确定论到空间结构理论的发展

区位理论萌芽于资本主义商业、运输业大发展的18世纪。自19世纪初至本世纪40年代先后形成了四个代表性的区位论：农业区位论、工业区位论、中心地理论、市场区理论。它们所寻求的目标是不相同的：农业区位论的目标是确定农业(包括种植业、牧业、林业等)经营类型相对于农产品销售市场的空间布局，提出了围绕城市(市场)的六个经营圈(同心圆)模型；工业区位论旨在寻求最佳的工业企业区位，当时主要考虑的是原料、运费、集聚、劳动力等四个决定布局的“区位因子”；中心地理论，也叫城市区位论，是将一定区域范围的大中小城镇按规模分段，揭示规模与等级之间的关系，提出了位于不同大小的等六边形顶点的城镇分布体系模型；市场区理论，是从竞争和谋求最大利润的原则出发，推导出占据不同大小的等六边形区域的市场网模型。但它们的假设前提、研究方法、表达形式等却是基本类似的。即假设研究的区域是与外界隔绝的“孤立国”，区域内不存在自然条件的差异，即所谓“均质区”；在掌握一定观察和记录资料基础上，运用严格的几何推导和逻辑推理方法，归纳和演绎出理论模型。另一个最主要的共同点是只寻求单项的区位决策，考虑的因子也相对较少，没有复杂的数学运算，模型所表现的只是静止的、局部均衡的状态。由于以上这些特点，可以将这个时期称之为古典区位理论发展阶段。

二次大战后，特别是进入50至60年代，世界上许多国家出现了急剧的经济工业化、社会城市化进程，使产业结构、社会结构、生态环境发生很大的变化。由于经济水平和福利水平的大幅度提高，第三产业深入到生产、生活的各个领域。在现代化生产中，任何一种生产或一个企业，都离不开错综复杂、相互依存的服务网。由此，扩大了集聚因子的内容，因为古典区位论中基本上只考虑到生产企业的集聚效果。但是，集聚内容的扩大和空间集聚程度的增加又带来城市的膨胀、地区差异的扩大和环境负荷的加重。渡假和业余活动时间增加，使人们的时间观念和克服距离的观念明显加强，而对某些领域中运输支出的经济观念相对减弱。所有这一切，客观上要求重新调整各类区域的产业结构、土地利用结构、城镇及交通网体系，合理地利用有限的资源与空间，开发落后地区，促进区域间的平衡发展，为人们创造更好的生产和生活条件。这种实践要求，给区位论的发展以强烈的推动，使其逐渐摆脱了纯理论推导和单项区位决策的局限性，而要与实践相结合，考虑到更多的因素与内容，谋求总体性的空间区位决策。为了更有实际效用，要求运用精密的科学方法与工具。经过二十多年的研究发展、基本上建立起了现代区位理论——空间结构理论和方法体系。

导致70年代空间结构理论的建立并逐步发展，除了社会经济条件外，还有两个重要因素。其一是50年代末至60年代地理学和经济学中的“计量革命”，运筹学、数理统计、系统论、拓扑学等数学学科被引入到区位问题研究中来。通过区域分析和建立数学模型，使得有可能揭示区域内各组成部分间复杂的数量关系和动态趋势，将最佳区位与最佳发展结合起来；其二，一批管理学家、环境生态学家和规划工作者加入区位和区域发展研究行列。在美国建立了以艾萨德为首的“区域科学协会”，集中一大批经济、地理、社会、环境等领域的科学家，在西欧也有类似的学术团体。多学科的共同研究，确定了多样化的决策标准，以适应人们生产、居住、旅行、休养等方面的要求。

现代区位理论的主要内容

区位与场所的研究　这种研究的核心仍然是确定最有利的建设场所，寻求最低成本的经营(生产)区位，即我们习惯所称的“合理布局”。这种研究一般是从综合、区域和动态角度，力求精确地考察、计算出各种区位决策方案、结构方案所引起的直接和间接影响，并据此反过来对决策方案进行修正。因此，与实践中的区域开发问题联系密切。区位和场所决策的客体除工业、农业、市场(也可理解为城镇)外，又加进了范围广泛的第三产业设施，包括运输、商业、服务业、旅游与渡假、金融等设施。决策标准不仅要满足运费、成本、利润、市场区范围的要求，且要考虑居住环境、采购、出行、游乐等条件。

集聚效果与合理规模 集聚，是指有关的经济客体或经济客体与有关的社会基础设施在一定空间范围内的结合。经验告诉我们，这种空间结合一般会产生有益的效果，也可称之为"接触效果"。但是，这种集聚又需要控制在一定的限度内，超过了限度的过分集聚，会产生一系列问题因而是负效果。因此，集聚效果问题总是与合理规模问题密切联系的。在古典区位论（韦伯的工业区位论）中，曾原则上论证了集聚效果对工业企业区位选择的影响。在现代区位理论中，这成了一个核心问题。从合理集聚出发，不仅论证生产企业及企业群的合理规模，而且推导在各种条件下的村镇规模、城市规模以及工业、城镇集聚区的规模，并由此派生出"门槛理论"。这一理论为确定各种具体条件下的城市合理规模提供了客观标准。

居民点体系的空间形态及以城市为中心的土地利用空间结构 克里斯塔勒1933年提出的中心地理论为区域城镇居民点体系规划提供了确定的原则，在理论和实践方面，一直被广为推崇和应用。同时，通过实践，许多学者又提出了修改模型，即在各种具体条件下（非均质区）的变态模型。由于国土整治中开发落后地区的需要，一些学者提出了"中心-边缘"的居民点发展模式以及不建立中心城市的均衡的居民点发展模式。以城镇居民点为中心的土地利用空间结构的研究，是对杜能的农业区位论及位置级差地租理论的发展，这里通常以生产和消费函数为基础，推导出郊区农业及其它用地产业的经营纯收益函数，由此得出最佳的用地安排和经营种类构成。

社会经济发展各阶段的空间结构特点及在各种区域中的演变 通过经济、社会发展、空间利用、技术进步等方面作用机制的分析，揭示空间结构变化的动力，为区域开发中的集中与分散、过疏与过密、经济增长与平衡发展问题的合理解决提供依据与模型。

社会经济客体在空间中的相互作用 这是北欧地理学家对区位论作出的突出贡献。包括地区间的货物流、人流、财力流的变化及作用，中心城市的经济作用力"场"及吸引范围，革新、技术、信息的扩散、传播过程及模型，人的出行距离、采购等的概率规律，人口潜力的空间分布和历史变化等，这些对区域开发、确定第三产业的区位及规模有重要意义。

区域分析及区域模型 区域分析的目的是揭示区域内各组成部分之间、区域之间的有机联系，从数量上把握某一部分的变化可能引起的连锁反应。运用的主要方法是投入-产出分析、相关分析、主成分分析、基础-非基础分析等。为了用数量分析方法解决区位和结构问题，发展了规划模型和预测模型，其中大部分是各种经济数学模型。

区位理论是地理学方法论基础之一

人文地理学的历史发展，从方法论角度看，大约经历了区域地理描述、"环境决定论"、"文化景观"形态与结构、空间结构与系统等主要阶段。在后两个阶段，区位理论是人文地理学重要的方法论基础之一。

在区位理论产生以前，地理学长期处于对各国各地区的自然、经济、物产贸易、风俗的描述阶段和"自然-社会"因果关系阶段。在区位思想影响下，一部分地理学家摆脱了地志学的描述性工作方式，开始重视经济因素的分析。距离的概念及克服空间距离引起的运输费用概念，逐步成为人文地理学尤其是经济地理学的重要原则性标准。分布、区位、集聚、资源和产品的空间移动，几乎都离不开运输和运输费用的分析。这样，地理学不但能更确切地解释分布问题，而且可以能动地解决规划问题。

自60年代，人文地理学发展了区域分析这个新的研究方向，其目标是阐明人文地理现象的空间法则和过程，为定向改造利用自然、调整社会经济要素的地域体系提供科学依据。它的主要内容、方法在很大程度上与区位论是一致的，其主要代表人物既是区位论学者又是地理学家。人文地理学的区域分析考察空间分布与结构的模式、空间差异及其变化的法则，分析区域综合体系各组成部分的关联，可使人文地理向精密化方向发展，使各分支学科的基础理论一元化。

地理学中的景观论和空间结构理论有相互促进的关系。地理学的景观研究有较早的历史，它是作为方志学的对立面而出现的。早期阶段注意力集中在小区域自然景观的研究，本世纪初，景观论被赋予人类活动、生产、运输、城镇聚落等内容。按照人文地理学的理解，"景观"是空间类型、体系，是一定区域内相关要素的集合体和动态结构；景观研究就是对统一的自然、社会经济空间的组成要素作总体和内部相关分析。

古典区位理论中包含有系统论思想的萌芽。与许多学科一样，系统理论和系统工程在地理学的应用大约是从50年代开始的，近年来有广泛的发展。相对说来，区域体系的概念和内容较早地在区位论区域分析中就被奠定了。现代区位论中强调的结构、过程分析和模型化逐渐在人文地理学中得到了广泛的应用。

（上接第30页）

院地理系主任褚亚平教授兴致勃勃地说，我要替我们分会预订五台，带到香港去，和国际水平比个高低。钱厂长立即表示，届时我们一定如数奉送。

不久以后，磁吸性多功能地理教学地球仪将投入批量生产。我们视贺这种新型地球仪的诞生，并希望它能够成为中学地理教师的重要的教学伙伴。也希望华北地理教学仪器厂再接再励，研制出更多的、更新的教学仪器，在地理普及工作中做出更大贡献。

为建设祖国大西北培育人才

——记成长中的西北大学地理系

李 佐 象

西北大学地理系座落在我国文化古城西安市的西南郊，这里曾经是我国西周、秦、西汉、隋、唐等十多个王朝建都的地方。地理系是西北大学最早设立的系科之一，它已经走过整整半个世纪的漫长岁月，成为我国较早培养地理人才的一个摇篮。多年来，随着我国建设事业的发展，西北大学地理系也在不断地壮大。现在，不但具备了几个层次阵容齐备的教学科研师资梯队，而且拥有基本上能满足教学科研所需要的实验技术设备和较丰富的中外图书资料，这些都为我国培养社会主义四化建设人才，发展现代地理科学奠定了扎实的基础。今天，地理系已开设自然地理、经济地理两个专业，教工60余人，在校本科生200余人，研究生25人。

应时而生 健康成长

1937年，抗日战争爆发后，日本帝国主义侵占了我国东北、华北大片河山，人民蒙受凌辱。当时设在京津地区的北平大学、北平师范大学、北洋工学院等高等院校，几经辗转西迁内地，创办了"西安临时大学"，后为躲避敌机轰炸又南迁陕西城固，更名为"西北联合大学"，1939年定名为西北大学，从此与祖国大西北结下了不解之缘。

迁校伊始就设置了地理系。当时国内高校开设地理系者为数无几，特别在贫穷落后的大西北创办一个地理专业实非易事，不仅师资紧缺、设备匮乏，而且校址又流动迁徙不定，更增加了额外的困难。原北平师范大学地理系主任黄国璋教授勇于负重，主持了系领导工作。当时全系教师不足10人，但系内上下齐心合力，不畏艰难，自拟教学计划，自编教材讲义，自制简单的教学器具，艰苦创业，为后来地理系的发展奠定了基础。此时在系上执教的老一辈地理学家除黄国璋教授外，还有郁士元、谌亚达、王恭睦等教授。

抗战胜利后，西北大学迁回西安，直至解放。1952年全国院校调整后，创建了第一个专业——自然地理，此时师资力量有了明显的充实和加强，其中起中坚作用的有傅角今、王成组诸先生。1954年，还支援了新创建的西安师范学院（现陕西师范大学前身）地理系的师资，并帮助该系讲课。随着新的教学计划的制订，为了提高教学质量，加强基础和对地理学的系统研究，开始按系统组建了自然地理和经济地理两个教研室，并且增设了绘图室、资料室、土壤实验室等教学辅助设施，补充了一批教学辅助人员。在校学生人数也有了明显的增加，由解放初期的21人增至1956年的72人。先后选派多名青年教师到外地进修，使得地理系的基础更加坚实。

1958年以后，为加强地理学理论同社会生产实践的结合，探索地理学领域的新方向，全系师生曾相继奔赴陕南地区进行流域航运调查和多课题的综合规划，不久又分别参加了我国西部冰川调查、南水北调、治沙等多项野外工作，掌握了许多宝贵的第一手资料，撰写了一批有一定水平的论著和图件，受到了有关生产部门的重视。

随着国民经济和教育事业的蓬勃发展，学生的在校人数和教工队伍也都有了相应变化。据1959年的统计，学生增至210人，教工53人。并且又增设了测绘实习室、植物实验室、地形模型室、岩矿标本室等教学实验设施，至此基本上具备了一整套适应于教学科研发展的实验技术系统，为地理教学的更新，加强科学研究铺平了道路。

解放三十多年来，在地理系规模获得蓬勃发展的同时，一批又一批的地理专门人才被源源不断地输送到国家需要的岗位上，其中不少人已经成为研究机构、教育部门和生产部门的领导和骨干力量。看到一批又一批的新人在成长，令人无限欣慰。

立足西北 开创有自己特色的专业

十年浩劫，给教育事业带来了严重灾难。它摧残了人才，破坏了设备，使地理教育完全陷于瘫痪状态。党的三中全会以后，迅速恢复了正常秩序，特别是国家经济改革的不断深入，给教学科研带来了强大的生命力，出现了一派前所未有的欣欣向荣的喜人景象。

经过多年的教育改革和全系教职员工的不懈努力，逐步摸索出一整套适合自身特点的办学方向。首先他们狠抓了基本教学环节，在强调扎实地学好基本理论的同时，还着重加强了基本技能训练，锐意培养学生解决实际问题的能力。为了保证教学质量，提高学生专业素质，在传统的地理教育基础上，结合现代地理学发展的特点，根据学科相互交叉渗透、研究方法定量系列化、实践性应用性强等的发展趋势，从教学内容、教学方法、教学形式各方面都作了调整，以适应现代地

理学发展，开拓学生知识新领域，启发学生独立思考的综合分析能力。除大胆删舍了某些课程外，重点加强了高等数学、物理学、化学的基础理论教学，增设了计量地理学、遥感与制图学、环境地学、系统工程、形式逻辑等课程，并扩大了选修课范围。与此同时，为不断提高教学质量，活跃教学研究活动，按需要组建了六个教研室。

近几年来，由于重视加强了基础课教学，学生的学习素质有了显著变化，在本校系际数学和外语基础课竞赛中，连续几届名列前茅。多次荣获学校奖励。同时，每年均有不少学生考入国内知名地理学家名下，攻读硕士或博士学位。西大地理系也在八个不同的方面具有招收硕士研究生的资格，其中有自然地理学、中国地理学史、地图与遥感、区域地理学、地貌学、气候学、植物地理和旅游地理等。

其次，我们重视培养学生的实验能力，充实综合实习内容，充分发挥地理学科的综合性、实践性、应用性特点。不仅要求学生具备系统的基本理论知识和严谨的工作方法，而且要求具有解决实际问题的分析能力和开拓精神，以适应社会发展的需要。为此，不断更新和改革野外教学实习和综合实习的内容，使学生在理论与实际结合的道路上健康地成长。

西北大学地处我国干旱与半干旱地区，开发大西北，为大西北培养更多合格的优秀的地理人才，是这个系义不容辞的任务。十多年来，在选修课、教学实习和科学研究的布署方面，都紧紧围绕这个中心目标开展工作。为了保证这一工作的深入进行，在组织机构方面还相应成立了黄土高原地理研究室招收硕士研究生，培养造就我国干旱与半干旱地区有关地理学的专门研究人才。这一方向，已经深得人心，成为全系师生共同奋斗的宏伟目标。随着教学改革的深入，科学研究的空气亦十分活跃，在重视基本理论教学和研究的同时，各教研室都以干旱与半干旱地区为重点，从事气候、地貌、水文、植被、土壤以及土地利用、土地类型和人文地理方面的研究，陆续涌现了一大批高质量的研究成果，有的还荣获国家科委、省市科协的奖励。

再接再励　继续前进

当前我国的教育改革正在向纵深发展，地理教育必须坚定不移地按照中央的精神办事，遵照“教育必须为社会主义建设服务，社会主义建设必须依靠教育”的办学方针，再接再励，向更高的目标迈进。在这样的指导方针下，西大地理系已经拟定了新的规划，发挥优势，办出更具特色的地理系。主要作了以下两方面的工作：

一、发扬地理学的综合性，面向西北实际，加强有特色的学科专业建设。

我国黄土高原、干旱、半干旱地区是国家重点整治的地区之一，搞好这一地区的经济建设是关系到子孙后代的大事。为了开发大西北，搞好西北地区的经济建设，需要多层次的地学人才，其中包括本科生、研究生和专科生。为此在已开设的水土保持专科班基础上，计划开设水土保持专业，为治理黄土高原水土流失服务。在科研方面，除充分发挥黄土高原研究室的作用外，计划再形成一个以研究干旱地区为重点的学术研究中心。在攻关项目和专题研究上，计划选择几个有代表性的研究课题作为突破口深入进行研究，诸如西北地区气候，西北地区农业气候，黄土高原自然资源的开发、利用与保护，黄土高原土地利用与生态平衡，黄土高原综合治理与规划，黄土高原水土保持，黄土高原生产布局研究等，为国家综合治理黄土高原，开发利用西北地区资源提供科学依据。

二、加强系内建设，不断提高教学质量。地理学的飞速发展，要求教师、科技人员和职工的业务素质均要相应提高。经过数年来教学力量的充实和加强，已经初步形成一支以中青年教师为骨干的教学科研梯队，并且基本上完成了人员的新老交替。今后还准备继续采取行之有效的“请进来”、“派出去”的办法，加速师资队伍建设，邀请国内外专家和有一定学术造诣的学者来校讲学，有目的地委派一些教师在国内进修、讲学或出国深造。与此同时，在充分发挥现有实验技术设备的基础上，计划迅速配齐机助制图装置，增设花粉检测仪器，不断完善更新实验技术系统。

西北大学地理系从30年代创建开始，到后来的发展壮大，至今已经走过了50个年头。回顾往事心中有无限豪情，展望未来又任重而道远。今后，我国地理学的发展还有赖于坚持“面向四化、面向社会、面向未来”，需要几代人长期坚韧不拔的努力。西大地理系愿与地理界同行，紧密团结起来，为未来祖国地理学的繁荣，为地理科学事业的腾飞，培育英才，贡献力量。

（上接第7页）

才有比较好的保存机会。这说明在地质时期中，这里有一段时间气候是很干旱的。

气候干旱的另一个标志是在一些紫红色的粉砂质泥岩的层面上，有许多象龟背一样的多角形泥裂，这是在地质时期中没有固结的泥沙露出水面以后，由于受烈日的曝晒而干涸收缩，形成多角形裂缝。这些裂缝又被上覆的沉积物所充填，成岩以后，便成为我们今天所见到的“龟背石”了。

满家滩海滨罕见的食盐假晶、雨痕和龟裂这些沉积岩的层面构造，是古气候、古地理环境的标志，它对于恢复地质时期满家滩一带的气候、沉积环境具有重要的意义。

尊师实干　团结奋斗　继往开来

——记中国科学院青年地理工作者联合会成立

4月的北京，到处是一片生机勃勃、春意盎然的景象。4月24日至28日，中国科学院青年地理工作者联合会成立暨首次学术讨论会在这里召开。来自科学院的9个地理研究单位和广州地理所，以及全国10余所高等院校地理系的青年科技人员160余人欢聚一堂，满怀喜悦的心情，参加联合会的第一次盛会。中国科学院副院长孙鸿烈、中国地理学会理事长黄秉维、学部委员周立三先生，以及北京地理所和有关单位的领导也在百忙中到会表示祝贺。

随着当代科学技术的迅猛发展，对地理科学也提出了更高的要求。因此，青年地理工作者如何适应发展需要，使自己尽快成才，这是广大青年地理工作者经常思考的问题。由于他们知识结构较新，最少保守思想，愿意接受新事物，所以，迫切需要有一个发表见解、相互学习、相互交流的场所。北京地理所团委倡仪发起，并同研究生会共同主办的这次学术讨论会，就为广大青年地理工作者提供了发表见解、交流学术思想的园地。这次会议期间，共收到论文139篇。

会议期间，青年们谈论的重点，是从地理学的发展战略到克里斯泰勒的中心地理论、贝可曼的城市等级体系模式和断裂点理论；从地理学的"危机"到有关的流体力学、分析化学、系统工程、耗散结构、模糊数学、图论、拓扑等学科在地理学中的应用；再从宏观到微观，从方法到手段，广泛地探索着地理科学的发展和未来。通过讨论，青年地理工作者们认识到了信息时代的发展，给地理科学带来了美好的春天。

地理科学发展的要求，祖国经济建设发展的呼唤，时刻萦绕在新一代地理工作者的脑海中。强烈的责任感和历史使命感催促青年们，就如何做一个有成就，符合祖国、人民要求的地理学家的问题要正确认识和对待。联合会针对青年人中存在着骄傲和不注重实际工作的不良倾向，向大会提出了："尊师实干、团结奋斗、继往开来"的口号，受到了与会者的一致赞赏。青年人的成长，不仅有赖于人的天赋和后天的努力，同时还有赖于社会环境，尤其是离不开优秀的中老年科学家的教诲和帮助，以及各级领导的大力支持。

会议期间，大会还请到了著名的地理学家左大康、吴传钧、陈述彭、胡序威、孙惠南、刘昌明和牛文元先生，为青年们做了精彩的学术报告，使大家受益非浅。并表示愿为地理科学事业奋斗终生。

这次大会，通过彼此间的交流，开拓了视野，丰富了知识，增长了才干，结交了新朋友，建立了青年学术信息网络，为繁荣地理学提供了良好的场所.

李　欣

《世界政治经济地理》教材出版

《世界政治经济地理》由天津外院、西安外院、大连外院、北京外交学院、齐齐哈尔师范学院、锦州师范学院、信阳师范学院和广东民族学院联合编写，由陕西人民出版社出版发行。

《世界政治经济地理》用综合的观点观察、分析和揭示世界以及世界不同政治经济类型的国家或地区的现代人文、自然地理环境和生产（力）分布状况与特点。揭示他们在世界上的地位和作用，从而客观地认识政治经济地理环境特征和生产（力）分布的相互关系，为我国社会主义现代化建设服务。

《世界政治经济地理》由南开大学鲍觉民教授、天津师范大学陈树生副教授、陕西师范大学罗枢运副教授为顾问。本书主要为适应高等外语院校（系、科）、高等师范院校政治教育专业、各类干部管理学院的有关专业或外贸、财经等专业以及高等院校的地理专业为其他各专业开设世界政治经济地理课程的需要而编写的教材。可供上述高等院校的师生使用。本书对地理专业的师生、党政干部、中、小学地理教师及青年自学者亦可作为参考读物，或可做为《世界概况》和《国际关系》课的代用教材。

《世界政治经济地理》全书十一章，计49万字，图35幅，彩印封面，定价3.40元。邮购则按书价10%收取包装、邮资费用。欲订购者请汇款至黑龙江省齐齐哈尔市齐齐哈尔师范学院教材科。开户银行　齐齐哈尔支行营业部。开户帐号8920952。

一种新型地球仪的诞生

本刊记者 郑平

现行的地球仪花样多得叫人目炫，一位多年从事地图研究工作的专家这样考虑问题：既然，已有的地球仪的内容丰富、色彩斑斓见长，那么我们能不能来个"反弹琵琶"，生产出一种最简单的地球仪呢？这种地球仪没有五光十色的图斑，没有一个地名，甚至连拼贴在上面的印刷精美的图纸也没有。可以说，就是一个溜光溜光的裸体圆球，一些淡白色的细线疏疏朗朗，只是表示地球表面的大陆轮廓。为了突出"简单"的特色，球面上所有经纬线网一律采用与球体本色相近色调，如不仔细观察，你还难以发现它的存在呢！

坐在我面前的是一位中年人——这种新型地球仪的设计者，测绘出版社工程师麦柏楠同志。他一手拿着讲稿，一手抚摸着自已精心设计出来的产品，侃侃而谈。

他告诉记者，尽管现行的地球仪有许多长处，却有一个突出的弱点。那就是地球上所有的内容在地球仪上完全坦露无遗。它给教学带来方便，也带来一些弊端：难以突出重点，进而限制了学生生动活泼的思考能力的充分发挥。我们这个地球仪正是针对现行地球仪的不足，舍去普通地球仪上绝大部分内容，采用填充图的方式，让老师和学生在课堂上充分发挥自己的智能。教师在讲课中，可以一边讲解，一边在上面任意绘画，需要什么就画什么。这样，学生的注意力和教学效果必然大大提高。同样，学生在复习功课时也可以用它。

啊，原来简单也有简单的好处。事情的辩证法正是这样。我不无赞羡地想，这是一种多么有趣、多么新颖的设计思想呀！

从这个设计思想出发，要求地球仪表面为暗绿色，普通粉笔可以在上面自由书写，任意擦涂。这些设计要求自然是顺理成章的了。

"如果，把我们设计的新型地球仪仅仅起到填充图的作用、那未免太局限了"，老麦继续说，"我们还要为新型地球仪锦上添花，使它发挥更多的功能"。

新型地球仪一改老式地球仪纸浆或者塑料做原料，大胆采用薄型钢板，压模焊接成型新材料新工艺。这样，不仅保证了地球仪在书写时必要的强度，又有独特磁吸性能。

说到这里，麦工顺手打开一个小型附件盒，拿出各种磁性附件。这些附件中有用工程塑料压制成型各大陆块，有表示物产、民族、城市、交通等各式小巧立体模型，只要把它们轻轻地往地球仪上一放，就牢牢地贴在上面。顿时，光秃秃的地球仪上，一块块大陆出现了，陆地上高山巍巍、大河奔流、城市矗立、火车飞驰、各种矿产、不同地区代表性的动植物和各色民族也一一呈现在我们面前。

突然，麦工拿起一个塑料立体人放在地球仪上，再用手轻轻一转，这个塑料立体人便随着地球仪的转动一会儿转到地球仪上面，一会儿转到下面。

"我们的学生常常弄不清，为什么人在地球上不会随着地球的转动产生头朝下的情况。原来，地球引力使得人们总是脚踏大地，头顶蓝天的。这个实验，会使学生有一个最直观的认识。"

有了先进的设计，还要有人为实现设计思想进行实验攻关。

担任研制任务的厂家是鲜为人知的河北省雄县华北地理教学仪器厂。国家"开放、搞活"经济方针把这座小厂和北京测绘出版社联系起来。所以，当麦柏楠的设计一提出来，就得到工厂的积极响应。

"听说，这种产品目前在国内还是一片空白，还有几项技术难关需要攻克。比如，球面印刷工艺，在国外都没完全解决。我们的劲头就来了。决心知难而进，背水一战。经过300多个日日夜夜，终于取得了初步成功"。

接着，年轻的厂长钱玉华如数家珍似的列举着他们选用什么规格的钢板，采用什么样的模具，进行多少次冲压试验，怎样对接、整形、抛光，最后喷漆装配等等，一项项试验研究的胜利完成，最终使设计蓝图变成活生生的现实。

"说到球面印刷，这是我们的一项重要突破。因为要申请专利，不能详谈。但是，可以告诉你，印刷的精度完全符合设计要求"。

我摘下眼镜，仔细地端详着这个刚刚出世的"婴儿"，发现球面上各种淡淡的线划，条条粗细均匀，情不自禁地猜度着这项技术突破会有多么重要的意义。

在技术鉴定会上与会的行家里手们对新型地球仪给予很高的评价。有的说：地球仪设计思想正确可行，使用灵活广泛。有的说，新型地球仪使用可以变被动式地理教学为主动式教学，最终带来地理教学的突破。有的说，磁性附件的应用必然使地理教学更加生动形象。学生记忆能力大大加强。

中国教育研究会地理分会理事长，原北京师范学

（下转第26页）

读者的心声　编者的回响

——答读者

本刊在去年第11期上刊出《读者意见调查表》。在回收的《调查表》中，很多读者对所提出的问题，认真详细地填写了意见，不少读者写了好几页信纸或稿纸。对读者对本刊的爱护与支持，编辑部表示诚挚的感谢，全体编辑人员说，读者给我们上了一堂课，备受鼓舞。

《调查表》提出了六项问题，归纳起来主要是就本刊对读者的社会实践和文化生活所起到的作用和影响、对读者的适应程度、读者的需要和意见、读者结构及变化等几个方面进行调查研究。

(一)

刊物在读者社会实践和文化生活所起的作用和影响，不仅是编辑部，也是读者以至全社会所关心的。从回收的《调查表》，可归纳出下述几方面情况。

1.丰富教学资料，提高教学质量。中学地理教师是本刊的基本读者，来自他们的《调查表》最多。他们之中有从事中学教学几十年的老教师，有十几二十年教龄的中年教师，也有刚刚踏人教学岗位行列的青年教师。他们认为，本刊能帮助他们提高地理学知识水平，为教学提供参考资料，丰富教材，是备课工具书，教学的"拐杖"；在对学生进行爱国主义教育中帮助他们寓德育于智育之中，为改进课堂内外教学，提高教学质量起着积极作用。

2.增进学习地理兴趣，扩大知识面。在校学生也是本刊的重要读者群，来自这部分读者的《调查表》以高中生最多，其次是大专院校学生和初中生。他们反映说，本刊是他们的课外读物，帮助他们提高学习地理的兴趣，巩固课堂所学的知识，扩大了知识面，加深了对祖国大好河山的认识，更加热爱祖国。

3.充实业余生活，提高文化水平。在我国进入社会主义建设新时期中，出于提高科学文化知识水平的需要，社会上涌现很多地理爱好者。他们之中以工厂中的工人最多，其次是第三产业的职工和青年农民和军人。他们说，本刊丰富了他们的业余生活，提高文化水平，增强做好本职工作的活力。

4.结合四化建设，普及地理知识。《调查表》有大批是来自国家和地方各级机关、国民经济各主管部门和科研技术单位的干部、科技人员以及从事文教事业的工作者，数量仅次于中学教师。他们反映说，从我刊不仅感触到经济建设的雄壮步伐，而且对当前经济改革，发挥当地优势，合理布局地区经济发展，实现四化等提供新情况，对区域、城镇经济发展规划、编制地质报告，水文预报和林业建设等项工作均有所启发和帮助，对当前时政学习也是个好参考材料。

5.办刊思想端正、内容健康。近年我国期刊出版蓬勃发展，出现一个激烈竞争局面，使每个期刊面临严重的考验。对此，读者指出，本刊自三中全会以来办得好，说本刊最大成功之处，是办刊思想端正，不猎奇，不传播不科学的无稽之谈，内容健康，相信科学知识的力量，是对读者的最大尊敬。

上述五个方面的读者反映，说明本刊在读者的社会实践中有着实用价值，对读者文化生活起着良好的影响。在五届人大政府工作报告中，赵紫阳总理提出各级学校都要加强地理教学，是一项高瞻远瞩的政策。地理教学需要地理科普事业的配合。学校的地理教学不能削弱，地理科普事业尤应进一步加强。期刊与广播影视以及其他科普手段在地理科普中各有优势。研究和发挥本刊优势，在地理科普事业中作出更大贡献，需要读作者以及有关领导部门的关怀与支持。编辑部表示，愿意在各方面的帮助监督下努力做好工作。

(二)

刊物对读者的适应程度，内容是否对路，可在刊物内容的针对性、通俗性、可读性等等体现出来。从《调查表》中可看到，不同读者层次，对刊物内容有不同的要求。几乎所有《调查表》都反映说，本刊介绍我国经济建设成就及所造成的地理变化，传播经济建设中出现的地理学问题的知识，与国内建设有关的世界各国自然和人文地理概貌，地理学理论知识等等内容，是针对着各层次读者社会实践和文化生活的需要，因而为他们普遍欢迎。但是有关地理教学方面的内容，中学地理教师要求扩充，其他读者除中学生外则表示不感兴趣。有些读者甚至表示担心本刊会否办成为地理教学专刊。各层次读者的不同愿望是可以理解的。本刊是地理科普期刊，面向全国各层次读者，今后本刊仍将沿着这个方向走，按照现有篇幅比例，有针对性地组织稿源和精选每期内容，以便在有限的篇幅，容纳更多的知识，满足各层次读者需要。

通俗化是科普期刊的一个共性。各层次读者普遍反映，本刊文章通俗易懂。但具有大专文化程度的读者要求适当增加一些比较专深的理论知识。编辑部认为。今后仍应着力于通俗化，对较为专深的文章中的

名词、术语等应作通俗化的解释，并多利用图片等直观形象的手法加以配合。

可读性是所有出版物致力追求的目标。一般说，可读性是由现实性、真实性、时间性、知识性和趣味性等因素构成的。但是这些因素对于不同的科普期刊是有特殊的表现的。本刊以普及地理知识为己任，所设专栏和编选的文章内容，各层次的读者普遍反映富有地理特色和现实性、真实性和知识性。但是，在时间性和趣味性，却存在明显的缺口。这就是读者所指出的，有些文章长篇大论，令人望而生畏；有些文章言词生硬，枯燥乏味；同一专栏的系列文章，往往形成一种框格，缺乏新意；内页地图、照片少，质量不高，印刷低劣，等等。这些都影响趣味性；本刊出版周期长达65天，一经发稿就不能更动；有些来稿要4至6个月才能见刊，这对于配合当前形势需要组发，而时间性很强的文章就降低了时效。编辑部表示，读者的这些意见很对，今后将加强与作者和出版印刷部门的联系，共同努力，以提高本刊的时效性和趣味性。

（三）

读者就充实本刊内容，改进编辑工作以及影响质量的一些差错提出有益的建议和批评。

1.增设专栏。专栏设置是科普期刊编创的一个手法，它反映本门科学体系的知识领域，把刊物内容系列化，提高对读者的吸引力，方便读者浏览阅读和寻索所需的知识和资料。编辑部从《调查表》整理归纳出大批读者要求增设的专栏和具体选题或题材，这些有助于本刊扩大读者面，增加知识容量，突出地理特色。现在，有些已经组发文章，如关于介绍国内外地理科研机构和著名院校地理系、"七五"期间经济发展的地区布局，三个经济地带、省区经济发展战略问题等，读者可能已经注意到了。其他大量的专栏和选题，或是本刊现有，或是过去原有而今停用了，今后将视情况加强和恢复。编辑部特别注意到来自县区乡镇读者的建议，他们要求增加县区乡镇如何发挥当地优势、发展经济和工农业生产布局的知识，城镇新貌等等内容。这是这个层次读者提出的新内容，也正是当前我国经济发展的重要环节，地理学的研究课题之一，编辑部正着手研究组织稿源，希望作者、读者合作支持。

2.改进印刷质量和扩大篇幅。编辑部已与出版社协商决定，从今年第10期起提高"四封"的纸张质量，封二、三改为彩色照片。不久，全刊将改用胶印，到时内页文章也可配插黑白照片，以提高图文并茂效果。扩大篇幅是读者和地理科普事业发展的需要。但这涉及编辑力量、印刷条件、发行和运输以及刊价等环节。编辑部正尽力创造条件，争取在一两年内实现改版，或者增加印张，改用较大字号排印，或者增加照片插页。

3.建立通讯员网、举办阅读奖或知识竞赛、组织读作者自费考察活动等，对密切读、作、编三者之间的联系，开发稿源，促进阅读兴趣，提供有关信息都是有作用的。由于本刊人力、物力和财力所限，一时难以办到。

4.读者对本刊的定价提出质疑。对此，编辑部可以告诉读者的是，刊价是根据纸张、制版、印刷、装订以及发行和管理等费用核算拟订，由国家出版部门批准的，具体情况复杂，难以一一说明，请读者鉴谅。

5.对于来稿不退，有些来信未复，读者提出了批评。本刊与其他期刊一样，来稿不退，三个月内未接到采用通知，作者可自行处理。对有学术价值的长篇论文译作，本刊用建议作者改投或由本刊推荐给有关学术期刊的办法处理。对附有照片和书刊资料的来稿，除照片采用后不退外，其余不论采用与否均负责退还。对于读者来信今后将加强处理，务使稿稿有着落，重要来信有结果。

6.读者对本刊存在的文字上的差错，如个别文句不流畅，错别字、不合规范的简体字、年代或数据的错漏以及未能及时更正，提出了强烈的批评。对此，编辑部已制定相应的办法，加强编辑责任制，严密各层次的把关，发现差错，尽快更正。

（四）

对读者调查表和来信进行抽样分析研究，是进行读者研究的方式之一。读者研究是科普期刊编创工作的重要环节。读者结构及变化，各层次读者在不同时期对知识的需求及变化趋向，是它的最基本研究内容。了解读者的这些状况，对编创工作起着决定性作用。关于读者结构，从回收的《调查表》统计，本刊读者职业结构遍及各行各业，年龄结构包括老中青。这次《调查表》没有要求填写文化程度，但如把在校初高中、工厂青年工人、农民、士兵等作为高中以下文化程度，而把其余作为高中以上文化程度来统计，则初中到大专文化程度都有。读者的城乡分布也没有调查，从读者填写的地址来看，遍布城乡。可见本刊读者面确实很广。

近几年，我们先后作过三次读者意见抽样调查。三次调查口径不尽一致（今后要改进），仅中学教师和学生二者是可比数字。三次比较，中学教师比重上升，学生比重升降较大。

进行读者研究的目的是为确定和调整编辑方针、任务及读者对象范围和进行编创工作提供依据。而这些又直接影响刊物特色和社会效益的形成。这次调查统计分析表明，本刊读者重点，就职业说，在学校教师和各部门机关职工；就年龄说，在中年；就文化程度说，在大专程度，其比重几乎占到半数；就城乡分布说，在县城以上城镇。这些就是本刊今后编创工作的依据。编辑部将根据这些情况作出编创工作的计划方案。

本刊编辑部　李汝燊

地理知识

月刊

1986年 第8期

8月7日出版

当代中国地理学家专访

中国新生代古地理研究的带头人
——访中国科学院学部委员周廷儒教授　任森厚　姜素清　23

谈谈太湖地区的城市化　虞孝感　吴楚材　2
辽宁降水特点与1985年洪水　王奉安　5
大连满家滩海滨地质景观　丁兴旺　7
湖南旅游胜地——汨罗江　何林福　李翠娥　8
苏仙岭　熊绍华　9

祖国各地

焦山的三大名鱼　刘雨男　11
弹丸礁　鞠继武　12

地名知识

香港名称的由来　李军　12

法国钢铁工业的生产和布局　黄威义　13
安特卫普　张永昶　陈栋康　15
佛罗伦萨一瞥　卢国正　20
中美洲的三大经济作物——香蕉、咖啡、棉花　洪申林　吴小莲　17
生机勃勃的纳米布沙漠　黄屏　19
尼日尔河三角洲的经济特征　李维仓　22
"神牛与拖拉机并存"的城市——德里　陈道馥　21

生物趣谈

神树　陈佳元　11
海底椰子　陈佳元　18

区位理论讲座

第一讲　区位理论的发展与地理学　陆大道　25

为建设祖国大西北培育人才
——记成长中的西北大学地理系　李佐象　27
一种新型地球仪的诞生　郑平　30

地理界动态

第二届全国城市气候会议　沈建柱　10
尊师实干　团结奋斗　继往开来
——记中国科学院青年地理工作者联合会成立　李欣　29

书讯

《世界政治经济地理》教材出版　29

读者·作者·编者

不能把"澙湖"写成"泻湖"　范信平　12
读者的心声　编者的回响
——答读者　李汝燊　31

封面　大连星海公园海滨浴场　吕同举　摄
封二　满家滩地质景观　刘志恒　摄
　　　辽东胜景——千山
封三　神树和海底椰子　陈佳元　摄
封底　佛罗伦萨一瞥　卢国正　摄

编辑：中国地理学会　中国科学院　国家计划委员会　地理研究所　《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

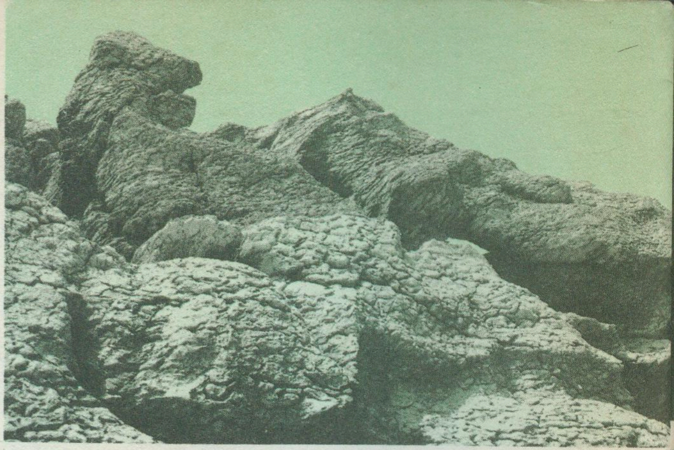
出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

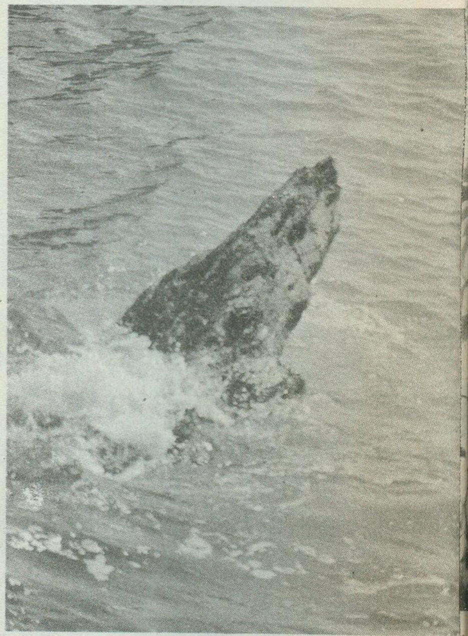
满家滩地质景观

刘志恒 摄

▲ 鲤鱼跃水



▲ 卧虎观景



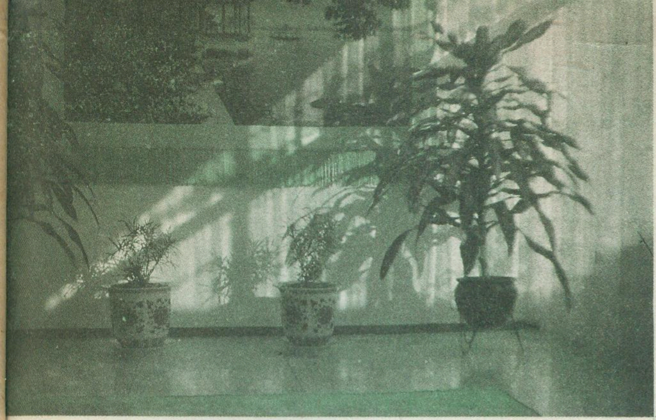
▶ 鳄鱼归海

▶ 状如同心圆的歪斜背斜横截面，直径约四十余米

辽东胜景——千山

▲ 千山正门。千山位于鞍山市东南20公里处，主要名胜有无量观、龙泉寺、天上天等，是辽宁著名的游览胜地

▶ 无量观的西阁，它位于西山岩间，曲院回廊，环境清幽。



养在室内的神树，四季常青

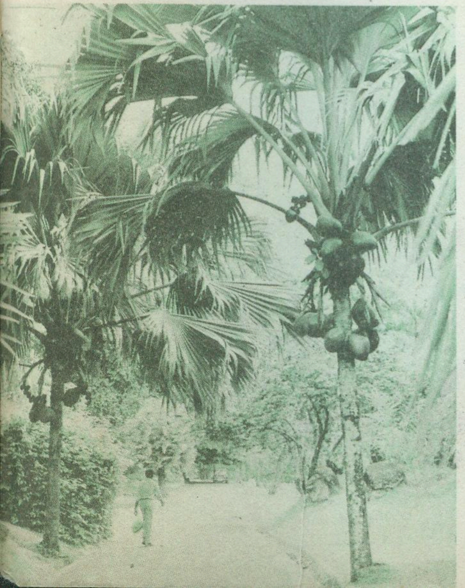
丛生的神树

神树开花

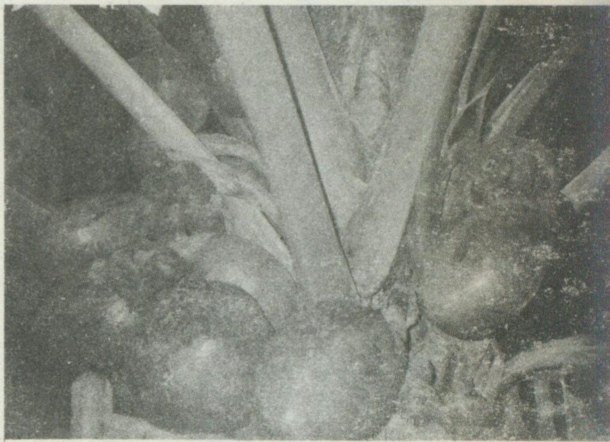
表面磨光上釉后的雌海底椰子果，是珍贵的旅游纪念品

神树和海底椰子

陈佳元　摄



高高的海底椰子树

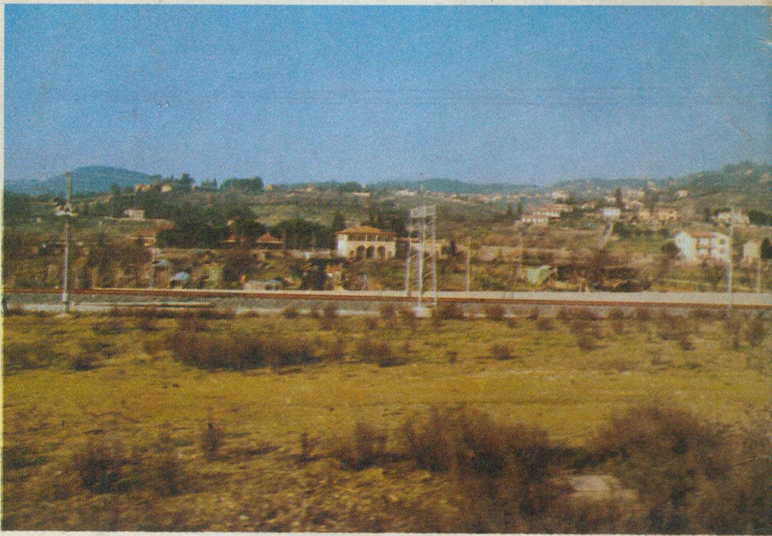


海底椰子果

乌于达青年正在搬运神树，准备出口

▲ 百花圣母教堂

▶ 阿诺河上的旧桥远眺

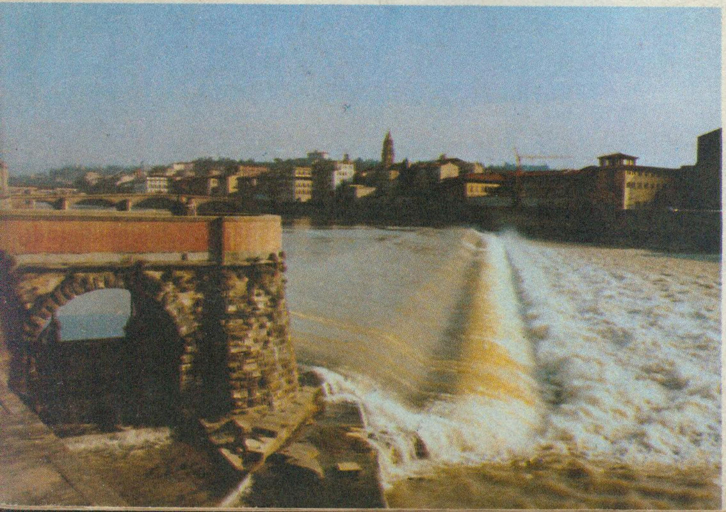


▶ 佛罗伦萨城郊区风光

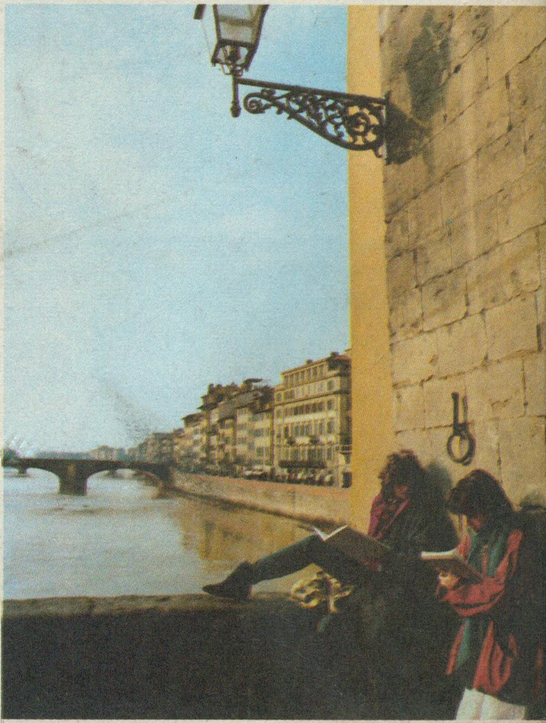
佛罗伦萨一瞥

卢国正　摄

▼ 阿诺河从市区流过



▶ 佛罗伦萨是意大利文艺复兴的摇篮。许多青年人慕名而来，学习绘画。远处是造型优美的圣特里尼塔桥



国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

8

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

山海互补 加快发展福建经济

陈及霖

有利的山海优势

福建省地处亚热带，背山面海，陆域面积达12.1万平方公里。境内山地丘陵广布，约占全省陆域总面积的95%左右，冠于我国东南沿海各省，素有"东南山国"之称。山地河流源短流急，河床比降大，水力资源巨大，蕴藏量约700多万千瓦；水热资源和森林资源丰富，山上盛产木、竹、草、棕、藤等，其中木材蓄积量达4.3亿立方米，为全国六大林区之一，被誉为"绿色金库"。地下蕴藏着大量的铁、锰、钨、钼、铅、锌、铜、铝、铌、钽等金属矿产和石灰石、叶腊石、重晶石、明矾石、硫铁矿、高岭土、澎润土等非金属矿产以及无烟煤等矿物燃料。闽中大山带南麓，从闽江口到诏安湾直线距离约300公里，宽120公里，面积只占全省总面积的1/6。而号称"四大平原"的福州、兴化、泉州和漳州平原，全部集中在这一地域内，四季常青，是全省自然条件最优越的宝地，是发展各种亚热带经济作物的理想地区。

本省海域面积达13.6万平方公里，比全省陆域面积约大12%，故又是我国一个重要的海洋省份。由于所处纬度低，属于亚热带海区，各类海洋资源丰富，开发潜力很大，主要具有下述几个优势：〈1〉优良港湾多：全省海岸线蜿蜒曲折，长达3300多公里，约占全国海岸线总长的18.3%，居全国第二位，曲折率为1:6.2，居全国首位。沿海岛屿1400多个，大小优良港湾125个，其中可供建设5—10万吨泊位深水码头的港湾有沙埕湾、三都湾、罗源湾、湄洲湾、厦门港、东山港等6处，是我国沿海各省中拥有优良港湾最多的省份之一。〈2〉水产资源丰富：亚热带海域气温高，变幅较小，广阔的浅海滩涂适宜各种鱼、贝、藻类生活；近海渔场大都位于大陆架浅海，正当台湾暖流和北部寒流（沿海流）的交汇处，适于浮游生物的大量繁殖，陆域江河径流入海，带来丰富的饵料，吸引各种鱼类前来觅食。据调查，约有各种鱼类700多种，为发展海洋捕捞和海水养殖提供有利条件。〈3〉发展海洋化工资源条件好：福建海域气温高，日照长，常风大，蒸发强，海水含盐度一般在30—40‰，个别降雨少的地区，盐度高达60‰左右，加上这里海滩平坦辽阔，是发展海水晒盐的好地方。制盐的苦卤还可综合利用，提取溴素，氯化钾等多种化工产品。〈4〉海洋能源和矿物资源较充裕，仅潮汐能就达1000万千瓦以上。矿物资源已知的有玻璃砂、标准砂、钛铁砂以及独居石、锆英石等。据海底地质构造分析，这里估计可能有丰富的海底石油和天然气资源。可见，丰富的海洋资源，为加快福建经济建设提供良好条件。

从全国看，福建省的沿海和山区都属于我国优先开发的东部沿海地带，而从福建的地形上看，却有沿海地区和内地山区之分。即有一线和二、三线之区别。所以从福建省的实际情况出发，要振兴福建经济，必须抓住全省的山、海这两大地理特征，充分发挥山、海优势，加紧开发建设，让丰富的山海资源更好地为福建"四化"建设服务。

念好"山海经"是振兴福建经济的关键

念好"山海经"，这是省委领导对振兴福建经济作出的战略决策，它既符合福建省的实际情况，又起到鼓舞全省人民齐动手开发山海资源、加快福建四化建设步伐的作用。最近省领导又提出加快开发沿海地区和山区铁路沿线的两条线战略。我们认为开发两条线战略，是念好"山海经"的重要组成部分，但不是全部内容。虽然开发两条线是福建省的精华所在，但没有包括福建省的全部陆域和全部海域面积。从概念上看，开发沿海地区这一条线仅包括福建省临海25个县、市，而没有包括对近海和台湾浅滩的开发利用；开发山区铁路线在概念上也只是我省两条铁路沿线的县市，不包括铁路沿线以外的所有县份，当然也不包括经济落后的老、少、边、穷县份。因此开发山海两条线的战略是无法代替念好"山海经"的全部内容的。

福建经济的发展，必须正确处理好以下关系，抓好山海互补。

1.经济腹地和出海口的关系：开发沿海地区，需要有山区作为经济腹地。本省沿海地区无论在工业、农业、科技、文教等方面均拥有相当的优势，沿海地区的发展潜力是很大的。根据三中全会的精神，福建省要走在四化建设的前列，必须加快福建省沿海地区的建设速度，同时随着沿海地区对外更加开放，势必有一定范围的经济腹地与之相适应。从现有的交通情况看，陆域上只有一条铁路通往省外，要翻山越岭才能与外省相沟通；而海域交通虽方便，但港口码头的建设跟不上，因此，在近期之内，沿海地区经济腹地也只能依赖于本省的山区。开发内地山区，又需要沿海作为出海口。福建省山区交通不便，很多产品运不出去，经济发展比较缓慢。随着山区经济的大幅度发展，只有通

过沿海地区向外转运物资；同时随着沿海地区对外更加开放，沿海地区也需要内地山区提供更多的销售产品。

2.原材料与先进技术的关系：加速沿海经济建设，需要山区提供更多的原材料。福建省沿海地区人多地少，资源比较缺乏，工业生产多以加工制造业为主。可见缺少原材料是沿海地区经济建设的一大弱势。福建山区资源丰富，建国三十多年来，重工业建设多布局在山区。据不完全统计，内地山区市县每年向国家提供的钢材占全省的80%，生铁占90%，原煤占100%，水泥占80%，木材占87%，商品粮净调量占全省86%，还有大量的茶叶、香菇、松香、莲子、兔毛、药材等农副产品。因此，内地山区为沿海地区提供原材料的多寡，在很大程度上可以起促进和延缓沿海地区经济发展的速度。而山区经济发展，又需要充分利用沿海的先进技术和经营管理的经验。福建山区信息闭塞，经济发展缓慢，特别是老、少、边地区经济更加落后，几乎没有什么工业企业，所以开发山区必须充分利用沿海地区三十多年来从事经济建设的经验，特别要在充分利用内地山区丰富资源的基础上，学习、应用沿海地区工农业生产的先进技术和科技成果以及经营管理的优势，发展相应的林副产品和轻纺、食品等加工工业以及扩大对各种矿藏资源进行加工的能力，以促进山区经济的大幅度发展，又可为沿海地区提供大量的原材料，为国内外市场增加货源。

3.两个扇面和后方基地的关系：充分发挥一个枢纽、两个扇面的作用，带动山区经济的发展。福建沿海地区邻近港澳，与东南亚各国往来密切，隔海与台湾省相望，对外经济联系便捷，又有厦门特区和马尾开发区以及闽南三角开放区，加上华侨众多，为我省大力利用外资，引进国外先进技术装备，加快建设石油化学工业、电子工业、建材工业、食品、服装和感光材料等工业企业具有重大的意义。同时积极引进技术，加速改造传统工业，以促进全省经济振兴，又可带动山区经济的发展。促进山区经济向生产的深度和广度进军，充分发挥作为沿海地区的后方基地的作用。福建山区气候温和、雨量充沛、四季常青、自然条件优越又蕴藏着丰富的自然资源，为我们因地制宜地建设电力、煤炭、原材料、林产化工等企业，使之成为沿海开放带的强大后盾，为沿海对外辐射补充动力。

总之，开发福建省的山海资源是相辅相成的，有利于沿海与山区经济的共同发展。如果只念“海经”不念“山经”，那沿海地区就缺乏必要的经济腹地，就没有足够的原材料，经济就不可能发展，“海经”也念不下去了。而如果只念“山经”，不念“海经”，那山区经济只好再回到过去那种闭关锁国的状况上去，得不到先进技术设备，生产发展上不去，“山经”也就念不成。

念好山海经、合理布局福建生产力

发挥山海优势、合理布局沿海和山区的工业企业，既可促进沿海地区的开放和带动山区的开发，又可通过山区的开发来支持沿海地区对外开放、逐步实现由东向西推进，以促进福建经济全面振兴。

沿海地区经济要发展，必须积极开发沿海的湄洲湾、厦门港、东山湾、福州港、罗源湾、三都澳和沙埕港等大、中、小港口，充分发挥海运优势，更好地利用两种资源，开拓两个市场，促进对外经济联系，以逐步建立外向型的经济体系。通过引进，在沿海有条件的地区布局知识、技术较为密集的、以石油化工为先导的精细化工；以微电脑和高档家用电器为主的电子工业；以光、电相结合的仪表仪器等高、精、尖机械产品等新兴工业企业。并积极发展具有沿海特色的食品、轻纺、服装、建材等传统工业产品，以增加出口资源。同时要大力扩散一些原有的一般初级加工产品到内地山区，以促进山区的经济发展。

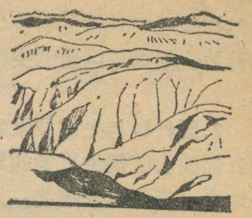
内地山区的开发，要充分利用丰富的山区资源，首先要发挥铁路沿线已有工业城镇的作用，根据各自的特点和优势建设成为规模不等，分布合理，各具特色的山区经济中心。其次要在铁路两翼的广大地区按其条件和可能。积极发展乡镇企业，分别建成电力、煤炭、原材料、林产化工等企业，以加速农村工业化和集镇化。使之成为沿海开放带的强大后盾。

因地制宜，合理布局沿海和山区的农业生产。根据福建的特点，充分发挥山、海优势，来合理调整沿海与山区的农业结构。逐步提高林牧副渔业在农业中的比重，提高经济作物在种植业中的比重，使种植业逐步由以粮食作物为主的结构，转变为粮食-饲料-经济作物相结合的结构。合理调整农业结构，必须根据沿海与山区不同的自然条件，搞好农业生产的地区布局。

沿海地区各县应重点发展水产、鲜活产品生产，并积极发展甘蔗、花生等亚热带经济作物以及龙眼、荔枝等水果和橡胶、剑麻等热带经济作物，建立相应的出口商品基地。内地山区要在抓好粮食生产的同时，发展饲料工业，促进粮食的转化，积极发展畜牧业和畜产品加工，同时把林业和林产加工业放在重要地位，使山区农村尽快脱贫致富。城市郊区重点是发展禽蛋、蔬菜等农副产品，为城市和工矿企业的生活服务。

加快交通运输建设、密切沿海和山区的经济交流。加快发展交通运输，彻底改变目前由于运输跟不上经济的发展，而出现“以运定产”、“以运限产”、“以运定建”的局面。因此，当前在沿海地区，必须优先开发福建得天独厚的深水良港，发展海上交通，同时要围绕港口，建设相应的铁路、公路，并提高现有公路等级，尽快充实福州、厦门两个机场设施，扩建泉州机场，积极开辟新航线，以沟通内地经济腹地，促进沿海开放带的发

黄土高原上的多年冻土



李作福　　李树德

黄土高原，人们对它并不陌生。北起毛乌素及腾格里沙漠，南抵秦岭山脉，西从祁连山东端的乌鞘岭以东，东到吕梁山一带，约界于北纬34°20′—37°30′，东经103°10′—111°00′之间的广大干旱和半干旱草原地带。厚薄不等的黄土分布在各种地貌单元上，海拔一般在800至2000米左右。多年冻土则不然，它是寒冷气候的产物，除南极、北极和世界上一些高纬度地区目前仍分布着高纬度多年冻土外，高纬度多年冻土南界以南的高山地区也有多年冻土分布。不过，它只在一定高度上才出现。这种冻土我们称为高山多年冻土。在亚洲和中亚的高山，象喜马拉雅山、青藏高原、昆仑山、祁连山、天山、高加索山脉，南美的安第斯山，北美的落基山和欧洲的阿尔卑斯山以及日本的富士山等分布的多年冻土均为高山多年冻土。黄土高原上发现多年冻土，这对探索晚更新世以来我国黄土高原的环境演变将有重大意义。

1985年10月中旬，兰州冰川冻土所的科研人员又一次对兰州附近的马啣山进行冻土考察，在榆中县马坡乡乡办大理石采矿点发现多年冻土，该处海拔3630米。马啣山，位于黄土高原西部，座落在兰州市以南40公里，走向北西，约长30公里，宽8公里，在北纬35°45′，东经103°45′—104°00′之间，主峰海拔3670.3米，是甘肃省榆中县和临洮县的分界线，也是黄土高原范围内唯一超过3600米的高山。

马啣山的多年冻土是由其特定的地质、地貌和气候等条件所决定的。在大地构造上，它是祁连山褶皱带向东南延伸的一个分支。地质历史时期，马啣山几度成山，又几度遭受风化剥蚀而被夷为平地。因此，除残积的块石外，马啣山山顶平坦，漫步其上如履平川。在距今约2—3百万年前马啣山和青藏高原一起迅速上升，以过两千米的高差雄踞于黄土高原之上，从而使马啣山目前仍处于冰缘环境之中，为多年冻土的存在提供了先决条件。

马啣山主要由前震旦系的变质岩（如大理岩、白云岩等）构成。山地基岩裸露，第四纪松散沉积物薄，仅为3—4米。由于马啣山山体高大，不仅随高度增加依次出现草原、森林、高山灌丛和冻荒漠自然景观，每当夏季来临，山顶山花烂漫，翠绿的山地与色彩单调的黄土形成鲜明的对比，因而马啣山有黄土海上的“绿色岩岛”之称；而且海拔3500米以上，地质历史时期的古冰缘遗迹（山顶岩堆、冻胀石林、基岩陡坎）和现代冰缘过程（冻胀草丘、融冻泥流舌）也发育良好（参考本期封四）。

众所周知，冻土是由冰、土（岩）、气体等组成的多相介质体。它是以温度在零下，且含有冰而区别于其它介质。通常将当年生成，在翌年融化完的冻土称为季节冻土，化不完残留的称为隔年层，第三年起融化不完而保留下来的冻土称为多年冻土。冻土的生成是地壳与大气之间热质交换的结果。因此多年冻土的平面分布直接受到其生存条件的限制，影响多年冻土的主要因素有气候，地表条件（雪盖、坡度、坡向、植被、地表水），地质条件（构造、岩性、地下水）和人为因素等。马啣山有冻土保存的条件吗？兰州市区海拔1520米，多年平均气温为9.5℃（1932—1958），阿干镇（1975米）为6.8℃（1958—1962），如果按高度每增加100米，年平均气温下降0.55℃计算，马啣山（3600米）年平均气

展。在内地山区首先要加速鹰厦线的技术改造和电气化建设等，加速建设漳泉铁路和向干龙铁路。同时要逐步解决老、少、边地区的交通闭塞状况，以形成比较完善的山区公路网，并努力开发闽江、九龙江和晋江等内河航道，积极扩建崇安机场，逐步形成与省内、国内航线相衔接的航空运输网，促进内地山区经济发展。

建立信息网络，指导沿海和山区的经济发展。经济信息是经济决策的基础和依据，我省沿海和山区由于交通不便，商品流通不畅。而在当今的信息社会时代里，福建省的经济要起飞，如果没有系统、完整反映客观经济活动的信息数据、资料，就无法为经济活动作出正确判断和决策。如果经济信息不灵、不全、不准、不真，就会脱离实际，使决策失误。因此必须建立信息网络，掌握市场必要的信息数据。

建立相应信息系统，不能从静态出发，必须从动态出发，才能不致失误。借助于信息才能了解生产动态、市场供求、产品余缺、技术开发、对外交流等问题，又便于及时进行纠正和避免由于盲目性造成不必要的浪费和损失。山区和沿海地区的经济发展，都需要新建一些新项目，但哪些项目要急上或缓上，均要有信息系统来指挥。所以必须建立信息网络，只有这样各行各业才能够协调发展，促使福建腾飞。

温为−2.3℃，与观测资料基本相符。如1961年观测年平均气温为−2.3℃，极端最低气温达−25.8℃，冻结期长达7个月，年降水量为494.1毫米。通常将年平均地表温度等于零度作为保存多年冻土的必要条件。一般情况下，气温低于地表温度，二者之差在兰州市区为2℃左右，据此，马啣山山顶地表温度约−0.2℃左右，正处于冻土保存的临界状态。但马啣山地处中纬度偏北的地区，冬季受到蒙古-西伯利亚冷高压的控制，南下冷空气遇到马啣山山地的阻挡，使之停滞不前，造成低层气温低于高层气温，结果形成逆温。据研究逆温出现的高度与马啣山的高度相当。因此，马啣山北坡冬季受逆温的影响造成风大，气温低，加之，马啣山南北坡坡度变化大，南坡缓，北坡陡。冬季北坡除低洼地有积雪覆盖外，地表大都裸露，土壤散热强烈，季节冻结深度较大；夏季茂密的杜鹃灌丛覆盖在阴坡，导致土壤增温缓慢有利于冻土的保存。

在马啣山，我们选择了地势平坦，排水条件差，冻胀草丘发育良好，地表沼泽化严重的阳坡和坡度较缓，排水条件较好，融冻泥流发育良好的阴坡进行坑探，并与多年冻土发现点进行比较。坑探结果：阳坡在2.6米深处试坑出水，因为当时正值冻土最大季节融化深度(十月中、下旬)，估计已达冻土上限，上限被作为隔水层，它可以阻止地下水下渗。所以，又用钢钎打进，坑探3.5米，然而钢钎打进非常顺利，据判断下部仍无多年冻土；同样阴坡探坑布置在泥流舌前端的一个古雪蚀洼地，2.7米以下尚未见冻，与之同高度、同坡向的多年冻土发现点季节融化深度仅2.5米。

马啣山上发现的多年冻土会不会是隔年层？从现场看，冻土厚度至少大于10米(包括季节融化层)，现场测得水温为−0.5℃(自地表以下8米处)。“冰冻三尺非一日之寒”，这样厚的冻土层在两年之内是无法形成的。另据冰样测定，该处冰层形成于50年代以前。此外，马啣山顶一些房屋开裂破坏的情况基本上与我国东北和青藏高原多年冻土地区出现的情况相同。毫无疑问，马啣山的冻土是多年冻土。不过，多年冻土分布面积小，仅出现在3600米以上的阴坡、冬季雪盖较薄或无雪覆盖的地段。冻土下界基本上与山地阴坡广布的杜鹃灌丛带的上限一致。冻土厚度不大，仅10米左右，且季节融化深度较大，一般为2.5—3.0米；冻土温度较高，对气候和外界条件的变化均十分敏感；冻土中含冰量视土石类型及岩体整体性而定，在裂隙发育的坚硬岩石中以裂隙冰为主，整体性较好的块状岩体中则少冰或无冰。如开挖剖面上发育的冰完全是一种后生型裂隙冰，最大宽度达10厘米，冰样水化学分析结果是：矿化度61.78mg/ppm，离子富集顺序为 Na > Mg > K > Ca 型。总之，马啣山上的冻土为零星岛状的高山多年冻土。

马啣山多年冻土形成于何时？由于目前对马啣山多年冻土的区域性特征以及第四纪地质历史研究得不多，尚不可能确切地说明这里多年冻土的形成时代，但根据冰缘现象的分布特点，可以判断，马啣山的多年冻土形成于距今约三千年左右的新冰期。因为末次冰期之后，在约8000—5000年前，马啣山和世界其它地区一样，进入一个温暖阶段，即大西洋期，当时气温要比现在高3℃以上，显然，末次冰期时广布于整个马啣山地的多年冻土因抵挡不了温暖气候的影响，融化贻尽了。这可从马啣山顶发育的红色或青灰色粘土为主的石英，长石，云母富集层所证实。

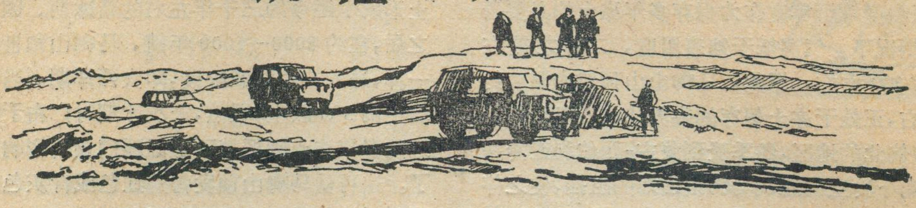
新冰期时，气温较现在低约1—2℃，多年冻土再度形成，当时多年冻土下界在北坡已达3300米，南坡也抵3500米左右。由于年平均气温低，寒冻风化作用强烈，形成了以山顶岩堆，冻胀石林为代表的冰缘地貌类型组合。这个时期称为新冰缘期，可与新冰期相对应。在距今约2000年，又是一个温暖阶段，可称之为小间冰缘期，在此期间，多年冻土下界上移，厚度减薄，地表发育了厚约一米的黑褐色土壤层，在此之后，气候多次波动，多年冻土一直处于不稳定状态；在大约三百年前的小冰期时，气温再度下降，几经退化的多年冻土又处于稳定状态。可惜好景不长，后来气温又在升高，多年冻土又开始退化。就这样遍布整个山地的多年冻土历经仓桑，逐渐退化，变成零星岛状，只存在于背阴坡了。

马啣山地处青藏高原，内蒙古高原和黄土高原三大地貌单元的过渡地带。它四周被黄土所围，又是黄土高原范围内唯一的一座高山。进一步研究马啣山多年冻土的区域特征及演变历史，对探索晚更新世以来我国黄土高原的环境演变将有重大意义。尤其是目前普遍认为，大气中 CO_2 含量的增加所产生的温室效应会导致全球气温升高，黄土高原范围内会出现什么情况，这是一个急待解决的问题。高山多年冻土的存在与环境因素的关系极为密切，而对冻土本身的变化，如冻土上、下限，年平均地温，冻土温度、厚度等的监测和研究均可为气候变化趋势的预测提供可靠的资料。

《地图学》问世

张奠坤、杨凯元编著的《地图学》，于1986年5月由陕西人民出版社出版。本书是以高等院校地理系《地图学教学大纲》为依据，结合作者多年教学实践的经验编写而成的。内容包括：地图概论、地图描绘、数学基础、普通地图、地形图的用法、航空象片与影象地图、专题地图、地图编制等八个部分。共计39万字，插图310幅。内容丰富、形式新颖，科学性、系统性强，理论结合实际，反映了现代地图科学的新成就。该书可作为高等院校地理系(科)与地理专业的函授教材，还可供中学地理教师、测绘、地学工作者参考。(张　杨)

新疆平原湖泊的变化



阎　顺

罗布泊——一个驰名于世而又神密的湖泊，是我国仅次于青海湖的第二大内陆湖。这个有着百万年湖龄的湖泊，终于干涸了，那些曾伴随它渡过漫长岁月的动植物也大多消失了。罗布泊的命运，使我们联想到新疆其他平原湖泊所发生的变化。

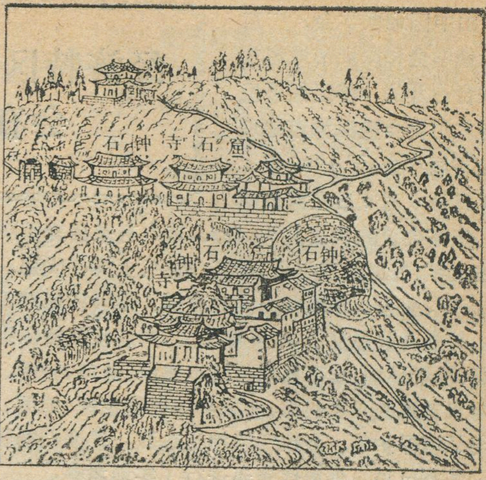
新疆的湖泊，依其所处的地貌部位可以分为山地湖泊和平原湖泊。前者如赛里木湖、博斯腾湖、喀纳斯湖；后者如罗布泊、艾比湖、乌伦古湖、玛纳斯湖等。平原湖泊在新疆湖泊中占有重要地位，具有显著特点：一般分布于河流下游和尾闾，处于干旱区；面积较大，在新疆大于50平方公里面积的15个大湖中占一半以上；类型多，有断陷湖、沉降湖、风蚀湖等；变化大，表现在湖泊的位置、面积、水量、矿化度等方面。

新疆现存的平原湖泊大都有悠久的历史，这与新生代以来的古地理环境有着极密切联系。早在第三纪，天山远没有现在的高度。天山以南的塔里木盆地在早第三纪时曾通过海峡与古地中海（特提斯海）沟通，是我国除西藏和台湾以外仅有的早第三纪海相沉积区。那时，新疆气候相当温暖湿润，曾经生长亚热带半常绿阔叶林，落叶阔叶林。晚第三纪，天山隆升加快。在塔里木盆地和准噶尔盆地仍有着广阔的水域，河流、湖泊遍及整个盆地，并发育有许多落叶阔叶林。第四纪以来，喜马拉雅山脉、昆仑山脉、天山山脉的强烈隆升改变了大气环流状况，两盆地封闭性加强，气候显著变干，对盆地水体有深刻的影响。湖泊从巨大的统一水体逐渐分裂为许多较小的湖泊，这些湖泊的水位、面积随第四纪气候的变化而不断改变，总的趋势是逐渐分化、缩小。以现在地图上所标的几个大湖为例：罗布泊广阔的第四纪湖相沉积区表明它的面积曾在二万平方公里以上；艾比湖的古湖面曾高出现代湖面85米，其面积为现代湖泊的三倍；玛纳斯湖曾是一个非常大的湖泊，天山北麓和阿尔泰山南麓的数条河流都曾汇入其中，古湖阶地高于现代湖面（以未干前的海拔257米计）63米；乌伦古湖是一个断陷湖，它的形态受到断裂构造的控制，但在历史上，它的面积和水位也都超过现在。

翻开陆地卫星相片，在罗布泊的位置可以看到一个酷似耳朵的影象，它南北长约65公里，东西宽约35公里。它反映了近一万年以来的罗布泊干涸以后留下的形象（参考本刊1979年第2期封四）。再看玛纳斯湖，这个曾赫赫不可一世的大湖也已在60年代初宣告寿终正寝。如今，汽车已可直通湖心。在盐漠的最外围，可以见到芦苇的根茎在盐土中挣扎，往里便是坚硬的厚层盐壳，这种盐壳在罗布泊、艾丁湖等都可以见到，是平原湖泊干涸后留下的特殊标记。盐壳呈龟裂状，向上拱起，有的甚至峭立、翻转，形成锋利无比的刃脊、角峰，使人望而生畏。在靠近湖心的位置，盐壳大多较平缓，用地质锤敲打盐壳，锵然有声，盐壳之下是晶莹洁白的盐花，造型犹如婀娜多姿的白珊瑚，使人爱不释手。还有一些湖泊也已干涸或正在干涸。玛纳斯湖西侧的艾里克湖、艾兰湖，罗布泊西南的台特马湖等也都由于水位降低丧失了生机，除芦苇和一些盐生植物外很少有其他植物生长。就连平原湖泊的姣姣者乌伦古湖也由于河水补给的不足引起水位下降，湖水出现被湖中沙垄分割的危险，湖岸沙化严重……。

不言而喻，上述的变化是带有普遍性的。造成这种变化的原因是什么呢？有的学者认为是新疆气候持续变干带来的结果。他们指出，冰川的退缩，河流的缩短、湖泊的缩小、沙漠的扩大，废弃于沙漠中的城镇，都是气候持续变干的反映。有的学者则认为，新疆的干旱气候是第四纪气候的继续，除短期内周期性的变化外，近期并无特殊变干的迹象。他们认为，以上现象多是人类经济活动干预的结果。比如，在河流上游大面积垦植、修建水库，就有可能引起位于河流尾闾的湖泊干涸。事实上，这两种因素都是有影响的，但自然因素的影响毕竟是漫长的，且有一定周期性变化，在较短时期内引起的变化不很大，而人为的影响则是短期内变化的主导因素。人工垦殖，修建水库，无疑在绿洲的发展上起到巨大作用，改造了一定的自然环境，但对于下游湖泊的生态平衡也起到了一些不良影响。因此，笔者认为在新疆今后的国土整治中，对于新疆平原湖泊的变化有必要引起重视。

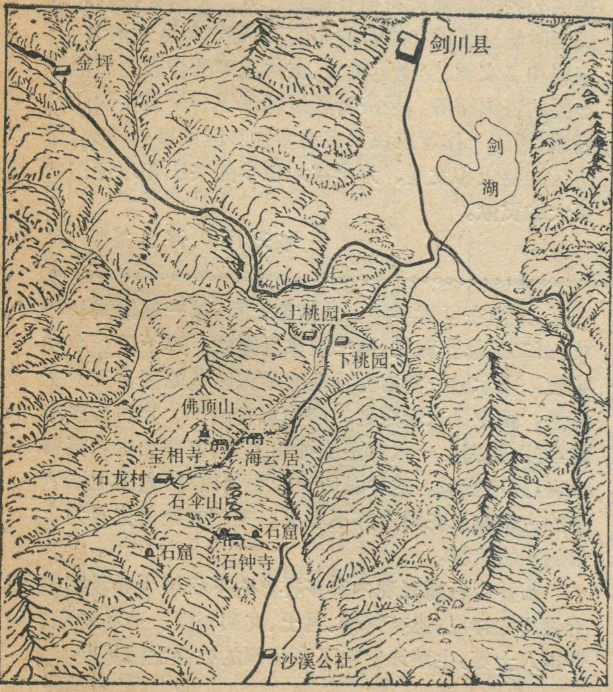
滇西胜境
——石钟山石窟



石宝山海拔2600米，位于云南省大理白族自治州剑川县境内的群山中。这里山势巍峨，怪石嶙峋，花草繁盛，林木参天，古刹、庙宇、楼阁飞檐掩映其间，风景十分优美。当地白族人民中有一句歌谣"大理有名三塔寺，剑川有名石宝山"。石宝山为什么能与三塔寺并驾齐驱呢？最主要的是石宝山南端支峰的石钟山里有一颗珍奇的民族艺术明珠——石钟山石窟。它与三塔寺一样，同是南诏时代遗留下来的珍贵古迹，是国务院公布的第一批重点保护的文物。

从剑川县城出发走25公里至下桃源，然后右转沿石钟山公路前行2公里，林荫深处有一古朴典雅、小巧玲珑的古寺，上书"海云居"便开始进入石宝山风景区了。"海云居"内静谧、整洁，居外爽目清心。久居闹市之人进入寺内，但见满眼苍翠葱茏，耳旁林涛阵阵，鸟雀啾鸣；品着山泉烤茶，吃一顿清淡素餐，令人心旷神怡，精神振奋。

从"海云居"前行5公里左右，有百级石阶直通宝相寺。宝相寺靠岩临箐，坐西向东，建在半山腰，庙宇宏伟壮观是石宝山寺庙群中最大的一座庙宇。寺旁岩石高百余尺，向外突起，延伸至寺上空，在寺内抬头仰望只觉瞬间就要坠落，令人不敢久留。悬崖上有珠帘挂下，飞扬下落的水珠在阳光折射下晶莹透亮，五彩缤纷，似颗颗宝珠从蓝天散落。岩上有庙宇楼阁多处，共分三层，其间有石洞、栈道相通。



石钟山景区素描图

宝相寺两旁左右各有一条小径通往灵泉寺和金顶寺。灵泉寺内有碗口大一潭泉水，当地善男信女认为喝了此潭泉水神灵就能赐福，此寺就因此而得名。从灵泉寺再往上行便到金顶寺了。金顶寺位于佛顶山巅，海拔3038米，此寺现正在整修。从金顶寺向下俯瞰，大有"一览从山小"之感，西南边可见到苍峰起伏，怪岩错列，气势磅礴，奇丽多姿的巨大沙岩地貌景观。东北边湖光山色尽收眼底，雾霭中并可看到时隐时现的剑湖和剑川县城。至此下山，回公路往西行数里，过石伞山，就到石钟山石坊，再行半里即到石钟寺，这里有一飞岩酷似石钟，而得其名。

石钟山石窟以石钟寺为中心，分布在方圆3公里内的狮子关、沙登箐等三个地方。这里山峰攒簇、怪石交错。徐霞客在其游记中描述"峰头石忽涌起，如狮如象，高者成崖，卑者为级，穿门蹈瓣，觉其有异……"可见石钟山山势之险峻，景象之壮观。石窟群依山开凿。开凿的准确年代现已无法考证，据有关专家推断，石窟于公元850年至1179年这段时间陆续开凿完工，迄今已有1000多年的历史了。石钟山石窟至今发现17窟，共造像139躯，石兽1只，石画1处，造像题记4则，其他题记40则，其中藏文2则。石窟规模远不如敦煌、云岗、龙门等石窟壮观，但其有浓厚的民族风格、鲜明的地方色彩，是研究历史上南诏国政治、经济、文化、艺术的实物史料，具有很高的文物价值，同时又是一颗绚丽多姿的民族艺术瑰宝。

石窟雕象选形生动、神态逼真；雕刻技巧娴熟，线条细腻多变；表现主题丰富多彩，有的表现内容比较罕见。第一号窟分上下两层，共造像29躯。不少香客到此顶礼膜拜，香火极盛。这一窟是研究大理地区古兄弟民族母系氏族社会的重要依据。第二号窟造像三

经济特区地理学术讨论会在深圳举行

由中国地理学会、广东省地理学会和深圳市地理学会联合召开的《特区经济发展学术讨论会暨深圳市地理学会首届年会》于1986年6月1日至6月4日在深圳举行。出席会议的代表共90余人，其中有来自美国明尼苏达大学、香港地理学会、北京、南京、上海、成都、大连、广州、汕头、珠海和深圳的教授、学者和地理工作者。与会者共提交了20多篇论文，内容涉及特区经济发展、投资环境、城市规划与城市建设、港口、旅游、土地与水资源的开发利用、地震与地壳稳定性、地图、气候与环境保护等。会议气氛相当热烈，代表们畅所欲言，各抒己见。外地代表还进行了实地考察。

代表们对特区的发展方向和合理规模从经济地理的角度进行分析，认为应该注意制定合理的发展目标，确定合理的发展规模，坚持严格的选址程序，坚持分期分批建设的原则，各个特区要合理分工协作，充分发挥各自的优势，对一些重大建设项目要重视可行性研究，以求获得更好的经济和社会效益。有些代表对深圳特区如何朝外向型经济发展提出了具体的意见，有的认为要充分发挥深圳在地理位置上的优势，重视信息，将深圳建成一个以内外交流为主要功能的"橱窗"城市。

在投资环境的分析方面，有的代表提出，不能把投资环境仅仅理解为"七通一平"和税收优惠，当前应更加注意改善政策、法制、办事效率、出入境和各种手续、社会风气、经营管理、技术教育、货币金融、服务质量等"软"环境，努力创造一个"安全、获利、方便"的投资环境。

对于城市规划和城市建设，代表们从城市地理学的角度分析了特区城市发展的特殊性，同时也指出特区城市与邻近地区城镇群体的密切联系，认为特区城市规划既要考虑本身的特殊性，也要考虑特区城市在区域城市体系中的地位。有的代表还对深圳特区的发展方向和城市发展规模进行了讨论，提出了有益的参考意见。

大会收到的论文中不少涉及到特区水、土、气候、旅游资源的开发利用以及核电站选址中应注意的条件。有的代表对深圳市的水资源进行分析之后，指出到本世纪末供水需水之间的突出矛盾，提出应充分利用本地水源，开发地下水和节约用水的建议。有的代表指出深圳土地资源虽然丰富，开发潜力大，但当前耕地大量减少，土地浪费严重，提出要调整用地结构，加强用地规划和管理，严格控制农业用地，处理好开发利用和保护，维护生态平衡的建议。

深圳断裂带至今仍是深圳建设中一个引人关注的问题，提交大会的部分文章对此进行了分析和论述，尽管在断裂带活动性的判断方面存在不同的看法，但却一致认为要加强建筑物的地基处理，加强对活动断裂的监测和地震地质的研究，进一步切实地评价地质环境的稳定性。

有的文章还讨论了特区的环境保护等问题，提出对深圳特区的噪音和汽车尾气等的危害性要充分注意和加以防范。

会议总结了六年来地理学界在经济特区建设中的工作，指出由于地理学具有区域性和综合性的特点，地理工作者能比较全面地考虑问题，在特区选址、自然条件和社会经济条件的分析和评价中能为特区有关部门提供必要的基础资料和有益的意见。在制订特区总体规划时能从区域和综合的角度，为确定特区发展方向、规模和工农业、交通运输业、旅游业等的合理布局提供必要的咨询服务。经济特区是地理学一个重要的研究领域，地理工作者应该更多地参加特区发展的研究，为特区的建设和发展、为丰富地理学的实践和理论作出更大的贡献。

郑天祥　许自策

躯，窟内的观音座像高15.2米。其身穿袒胸服饰、胸垂璎珞，脚踩莲花，体态丰腴，面部表情端庄、恬静，左手置膝上，右手上举，似用柳枝洒泼甘露，拯救苦难众生，她身旁的两位侍者宽袖长裙，云履丰露，娴静温柔，她们是艺术家手下白族妇女美的化身。第四号窟以《维摩洁经·问疾品》为题材。维摩（当地俗称愁面观音），端座正中石座上，她面目清癯，颧骨突出，眼窝深陷，两目微睁，目光愁倦，身躯前倾，好似在俯视着人间悲苦。其两边端座的两尊塑像上半身毁坏了。后壁雕山岩状，山岩上有小径、佛龛、宝塔，山上的樵夫、杖仗的老叟、抚琴的乐师、僧人，马鹿、猴子、仙鹤等，是一幅以现实生活为源泉创作出来的艺术珍品。第七号窟以南诏第五世王阁逻凤为中心，共造像十六躯，是塑像最多的一窟，开凿在巨崖半腰。外檐像三重，第一重雕瓣状花纹，第二重像连珠纹，第三重像垂幔纹，其下雕出半卷帐幔，展示出一幅富丽堂皇的南诏宫廷画面。正中龙椅上，阁逻凤衣冠楚楚、相貌尊贵威严。其后旌旗猎猎，群臣簇拥。十六尊塑像神情各异，栩栩如生，英姿飒爽，好不威风。这种以历史人物为题材，充满生活气息的古代雕像在国内并不多见。是研究南诏史极为宝贵的实物资料。

石钟山石窟表现内容多样，它不仅限于佛教密宗所崇拜的神灵，还有梵僧、君王、文武群臣、劳动群众、外国人士等，生动地反映了南诏国的社会生活风貌。

沈靖华　文　王云鹏　图

世界地热能资源

娄学萃

地热能是一种新兴能源，它主要来自地球内部放射性元素（主要是铀、钍和锂）自然衰变而释放出来的热量。地球是一个能源体，但大部分地热能资源位于目前钻探技术不可能达到的深部(距地表10公里以下)。即使如此，仅目前技术上可达到的深度，其地热能资源也是相当巨大的。

地热能的类型和分布

地热能的类型很多，以其在地下储存的形式，可分为四类：

1.水热型资源

人们通常把地下储有大量热能的蓄水层叫做水热资源。它又分为蒸汽型地热田和热水型地热田两类。

蒸汽型地热资源以产生温度较高的过热蒸汽为主，并杂有少量其他气体。这种蒸汽可以直接进入汽轮机，带动发电机发电，腐蚀性较小，但这类地热田需要独特的地质条件，所以储量很少，仅占已探明地热资源总量的0.5%。

热水型地热资源包括热水田和混有水汽的湿蒸汽田。这类资源分布广；温度范围大，从接近室温到300℃以上；储量丰富，约占世界探明地热资源的十分之一。但地下热水往往含有较多的矿物质盐分和不凝结气体。

2.地压型资源

这是一种尚未被人们充分认识、但又可能是十分重要的地热资源。它以高压水的形式，储存于地表以下2000—3,000米深的沉积盆地中，并被不透水页岩所封闭，可以形成长一千多公里、宽几百公里的巨大热水体。地压水的压力可高达几百个大气压，温度可达150—260℃。此外，还会有大量的甲烷等碳氢化合物。其储量也比水热型资源大得多，约占探明地热资源的五分之一。

3.干热岩资源

它是指地下普遍存在的没有水或蒸汽的热岩石。其温度介于150—650℃之间，热能比上述几种资源更为巨大，约占探明地热能资源的30%。不过，只有借助特殊的方法，才能提取干热岩中的热量。

4.岩浆型资源

是指蕴藏在熔融状和半熔状岩浆中的巨大热能，其埋藏的部位最深，温度高达600—1,500℃。多数位于目前钻探技术难以达到的地层中，估计储量约占世界地热能资源的40%左右。

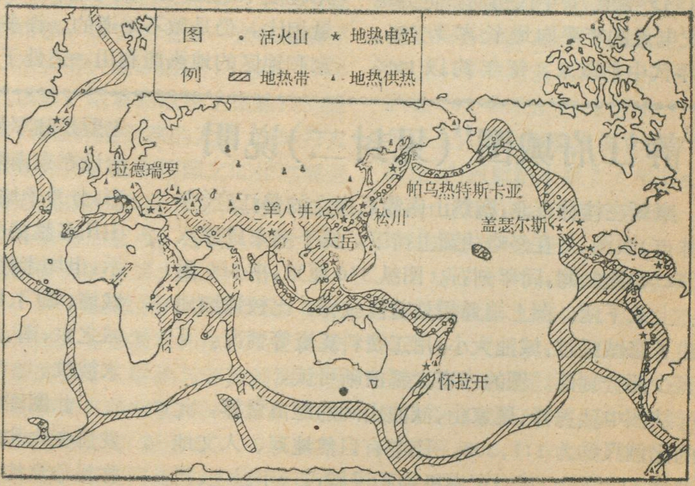
按照温度的高低，上述各类地热能资源又可分为高温（150℃以上)、中温(90—150℃)和低温(90℃以下)三类地热能资源。

目前已发现的高温地热能资源，都分布在世界地壳构造活动的地区。即：环太平洋地震带、喜马拉雅山-地中海地震带；近代岩浆活动强烈的地区，岩浆侵入地壳浅层的地区，都成为世界著名的地热带。这些地方大都拥有丰富的地热能资源。

纵贯美国西部的落基山以西地区，是地质构造活动和地震活动强烈、近代火山活动频繁的地区。那里集中了美国的大部分地热资源，特别是高温地热资源，如加利福尼亚州、阿留申群岛以及夏威夷州的许多活火山区，怀俄明州的黄石公园地热区等，都是世界著名的地热资源富集地区。

新西兰地处太平洋与澳大利亚两个板块的分界线上，这就使新西兰成为地质构造活动频繁的地区，多地震、火山和温泉，拥有丰富的地热资源。

另外，位于环太平洋地震带的日本、印度尼西亚、菲律宾、喜马拉雅山-地中海地震带的意大利、苏联



世界地热带分布图

的北高加索、冰岛等国家和地区，也都拥有可资开发利用的高温地热资源。

中、低温地热资源的分布相当广泛，如美国不仅位居西部地热带的各州拥有大量的中、低温地热资源，而且广大的中、东部地区也有不少低温地热资源。

我国的地热资源，绝大多数属于中、低温热水型。目前已发现的地热资源中，除了西藏的羊八井、云南的腾冲以及台湾等少数几个高温地热田之外，其余大都是温泉型的低温地热资源，温度一般在40－80℃之间，近沸点的热泉很少。据不完全统计，我国各地陆续发现的温泉近2,000处，成为世界上温泉最多的国家之一，特别是广东、福建、台湾以及云南省的温泉最多，约占全国温泉总数的46%。此外，辽东半岛、山东半岛、长白山区、太行和吕梁山区、渭河谷地、四川盆地边缘以及青藏高原的南部等地，也是温泉比较集中的地区。

地热能的利用

在现代技术条件下，只有平均温度在180℃以上，发电能力可达5000千瓦以上电流的地热能才适宜用于发电。随着能源危机的加深，各国政府及能源工业部门十分关注地热能资源的研究。据统计，自1945年至70年代初期，世界地热发电量的年平均增长率为7%。70年代中期以来，每年约以16%的速度增长，其中以美国的装机容量增长最快，1984年已达140多万千瓦，居世界第一位。预计2,000年将达2000—4000万千瓦。

菲律宾的地热发电能力已增至59万千瓦(1983年6月)，超过了意大利，居世界第二位。同年，意大利为46万千瓦。此外，日本、墨西哥、新西兰的地热发电能力亦均在20万千瓦以上。

除了发电之外，地热能的直接利用也已受到某些国家的重视。目前利用最广泛的首推冰岛。那里既有适于发电的高温地热田，又有可供采暖和温室利用的低温地热资源。因此冰岛的地热能资源已成为室内采暖、温室加热、回收和加工硅藻等方面的热量来源。70年代后期，冰岛的供热有一半来自地热能。

此外，新西兰还利用地热能干燥木材、纸浆和纸张。意大利利用地热能生产硼砂。苏联的第比利斯、马哈奇卡拉等城市采用地热能供暖。中亚的阿拉木图、塔什干、西西伯利亚的秋明、鄂木斯克等城市也将把地热能作为采暖热能的来源之一。

我国也有不少地方直接利用地热能。

影响开发利用的因素

近十多年来，尽管地热能的利用程度不断提高，但与其蕴藏的能量相比，仍是微不足道的。许多国家和地区的地热能利用，还处于试验阶段，因开发利用还受到很大的限制。

首先是地热资源埋藏深、勘探费用大。地热资源大都储存在数千米以下，特别是在发电方面比天然蒸汽和热水条件优越的干热岩（储量大、供热时间长、杂质少），大多埋藏在4,000－6000米以下。即使层位较浅的干蒸汽田，有的赋存部位也很深，如苏联北高加索地区的一个高温(170－190℃)蒸汽田，距地表4,000－5000米。

目前，发电是利用地热能的主要方式之一。然而要摸清地热田是否适宜建设地热发电站，必须付出十分巨大的勘探费用。一旦勘探失败，那将是一个巨大的损失。即使勘探成功，也还有经济效益或可行性的问题。

其次，地理位置对地热资源的开发方式也有很大影响。一般说，地热田都位于比较偏僻的地方，远离主要用户。特别是作为温度较低的中、低温地热田，只能以热能的形式就地利用，这就严重地限制了地热能的开发利用规模。

第三，地热能的质量对其开发前景也有一定影响。地下热能往往具有很大的腐蚀性。如所有的地热蒸汽都含有相当多的二氧化硫和硫化氢等气体，其含量常达10—33%，有时还夹有固体杂质。因此，利用蒸汽发电不仅要腐蚀各种设备，而且还可能产生垢盐类，出现沉淀，威协电站安全。

“静江府城图”(见封二)说明

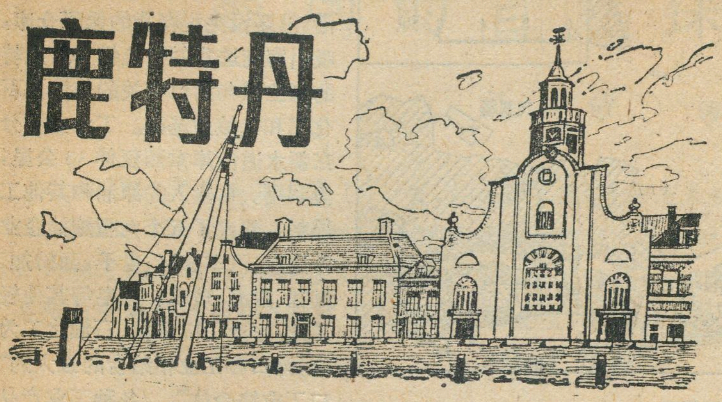
摩刻在桂林市北、鹦鹉山南麓石崖上的静江府(今桂林市)城图，是在经略胡颖主持下，约于南宋咸淳八年(1272)绘制的，同年刻石。图纵340厘米，横300厘米。上北下南。图上端通栏刻着修城记，比较详细地记述了修城经过，城池大小，用工费料耗资等情况。下端有少部分剥落。图的内容大都清晰可读。

从图中独秀峰、粟家山、洑波山间的距离量算，此图的比例尺约为1:1,200。图中有自然地理、人文地理名称110多个，其中军事机构和设施占一半以上。可见这是一幅带军事性质的城市地图。城区的北半部，主要是驻军及其设防要地。南半部多为官署民宅，府治设在东南隅的子城里。静江府城呈南北方向的矩形，分为子城、内城、夹城、新城、外城和南外城。图中山川名胜甚少，所绘数条主要道路，用细直（曲）线表示，但均未标注名称。桥梁多用平面符号表示。山峰、城墙、城门、城楼等都用立体象形符号表示，比较直观。城之东、南、西被江水(漓江、南阳江)环抱。水道加绘水波纹。

此图图幅较大，内容较为丰富，是研究静江府城的发展变化和宋代城市建设、宋代城市军事布防等情况弥足珍贵的实物资料。

郑锡煌

鹿特丹



申 维 丞

鹿特丹是荷兰仅次于阿姆斯特丹的第二大城市，是世界最大的港口。港口年吞吐量为2.46亿吨(1984年)，市区人口56万(1983年)。近二十多年来鹿特丹在世界诸港争雄夺魁中，始终独占鳌头，并迅速发展成为高度现代化的城市。

欧洲的门户

鹿特丹位于荷兰西部北海沿岸，莱茵河与新马斯河汇合口，地处北海航运要冲，扼西欧内陆通海咽喉。这里不仅有400条海上航线通往国内和世界主要港口，并有多条高速公路、铁路、石油管线与西欧稠密的陆上交通运输网相联，而且通过莱茵河和有关运河可与欧洲的主要河道相通。将来莱茵—美因—多瑙运河建成通航后，还可沿河直达黑海。四通八达的水陆运输联系，使鹿特丹的腹地范围广及西欧，并涉及北欧、中欧和东欧部分地区，因而素有"欧洲门户"之称。

得天独厚的地理位置和广阔的经济腹地，是鹿特丹赖以发展的良好基础，特别是作为主要腹地的西欧国家，工农业高度发达、贸易繁荣，一向是鹿特丹所依托的主要支柱。在以鹿特丹为中心、半径500公里的地区范围内，居住有1.6亿高收入的人口。产业和人口集中程度超过世界任何工业区和城市。本世纪50年代后期，欧洲经济共同体成立，成员国之间废除内部关税，经济政策逐步接近，并与鹿特丹开展直接贸易，更加促进了鹿特丹港运量的增长以及港区和城市建设的发展。

古老而又年轻的港口城市

鹿特丹具有700年的历史，但港区和城市的现代化面貌主要形成于第二次世界大战以后。

鹿特丹原来不过是个座落在鹿特小河与马斯河汇合口的渔村。1283年居民在这里修堤防洪开辟围垦地，得名鹿特丹。14世纪中叶建成为当地重要港口和带有三角形围墙的市镇，市镇的遗址一直保留到第二次世界大战以前。16世纪70年代以后，随着西欧海上运输线的开辟，通往印度航路的发现，鹿特丹发展成为英、法和德国之间的过境运输港，也是西欧至北海、北冰洋渔船的备航和启航点，是荷兰仅次于阿姆斯特丹的第二大商业中心。

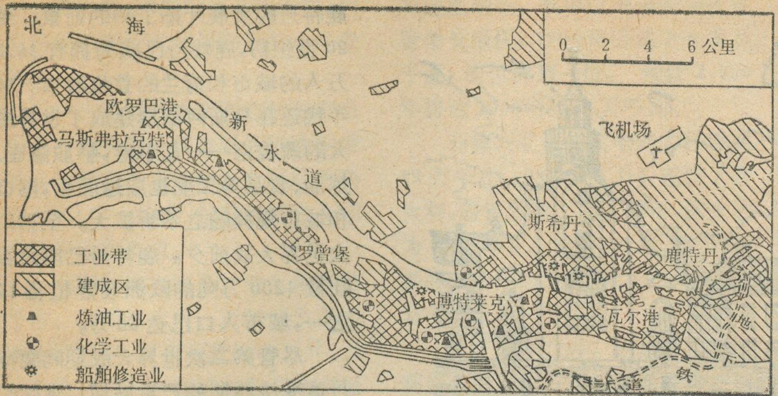
19世纪欧洲产业革命后，荷兰殖民主义者加紧对印度尼西亚热带资源的掠夺，欧洲与亚洲美洲间的贸易往来日趋频繁，特别是70年代以后通海运河(新水道)与有关铁路的修建，莱茵河流域的鲁尔地区发展为欧洲最大的工业区，这些都为鹿特丹的发展开拓了新的前景。至20世纪初，鹿特丹已成为拥有36.8万人的城市和荷兰的首位港口。30年代还在马斯河南岸建成了世界最大的疏浚港——瓦尔港，船舶修造、炼油、食品等工业也应运而生，港口和城市规模随之不断扩大。至第二次世界大战前夕，鹿特丹已成为吞吐量4200万吨的欧洲最繁忙港口之一，城市人口已达60万。

尽管第二次世界大战期间鹿特丹遭受法西斯的严重破坏，港区的三分之一毁于战火。战后，经过规划，港口和城市得到迅速恢复和重建。一个崭新的市中心重新挺立在马斯河北岸老城原址。与此同时，根据货流增长和船舶规模增大的需要，以及集装箱船、滚装船、载驳货船等先进运输方式推广使用的趋势，港区沿马斯河南岸大力向西推进。在罗曾堡岛及其以西陆续建立了面积达81.5平方公里的三个新的港口工业区，从而使港口面貌焕然一新，并吸引更多工业建设和大宗货流，至1962年港口吞吐量超过9600万吨，跃居世界第一大港。吞吐量创历史最高记录达3亿吨以上，港区比战前扩大将近三倍。

现代化的超级大港

鹿特丹港区自市中心附近向西一直伸延至河口，由新水道与新马斯河相连的长达32公里的航道直通北海，入海口低潮平均水位21—22米，平均潮差1.65米。港区面积达100平方公里，水域29平方公里以上，其中海船水域21.48平方公里，内河航船水域7.6平方公里。共分七个港区，40多个港池，码头岸线总长37公里。

1947—1974年，在新水道建成了三大港区，入海口以上18公里的范围内，是港口的主体部分。它们自东而西分别是博特莱克、欧罗巴和马斯弗拉克特港。其中博特莱克港面积12.5平方公里(包括港口及工业区。下同)，欧罗巴港和马斯弗拉克特港各为36、33平方公里。



鹿特丹港区图

港区设有客运、杂货、散装、石油、粮食等多种专业码头和集装箱船、滚装船、载驳船作业区，并在修建过程中，采取了填海筑陆、开辟港域、疏浚航道和港池等一系列重大工程技术措施。特别是规模较大、主要用于石油、煤炭装卸和化学工业建设的欧罗巴港和马斯弗拉克特港工程更为艰巨。欧罗巴港经过航道疏浚、水域开拓后，低潮时港池最大水深在 22 米，可泊 20 万吨级油轮和 8 万吨大型散装货船。马斯弗拉克特港修建于 1960－1974 年，80 年代初交付使用，它利用滨海浅滩，经过疏浚航道、淤积造陆而成，港区位于新水道入海口以南，伸入海域 5 公里，港池低潮水位 19－23 米，入海口以西开挖有水下航道与北海中部深水航线，这一水下航道已有 40 公里挖深至 21 米以上，可保证超级油轮和巨型矿船进出。

鹿特丹港的现代化水平还表现于设备先进、港口管理科学、指挥调度准确灵活。1973 年以来，每年有约 3－3.4 万艘海轮和 18－20 万艘内河货船进港，11000 多班次远洋航船定期往来，是世界上最繁忙的港口之一。为了便于大宗货物进出储运，港区设有油库 3200 余平方米；钢铁、粮食、化肥等专业货棚、仓库 160 万余平方米，冷藏库、各式起重机应有尽有，拖轮达 500 多艘。为了使航运安全迅速，港区已建立雷达和计算机指挥调度体系。

水运和商业为主的城市职能特征

水上运输是鹿特丹经济收入的主要来源之一，港区的运输和工业每年为荷兰提供 12－15% 的产值。鹿特丹港进出物资的 90% 以上属大宗货物。进口以原油、矿石、畜产和肉类、食品、煤碳为主，出口以石油及化工产品、机械为主。在海运货物构成中，石油占卸货量的一半以上，是个大型油港。但随着欧罗巴港的建成，70 年代以来，集装箱运输也日益重要，1984 年处理集装箱 254 万余标准箱，居世界第一位。

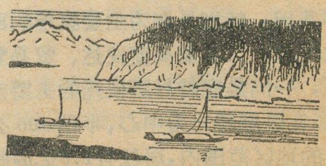
鹿特丹港的进出口货物，主要来自亚洲、欧洲，其次为南美洲和非洲，其中欧洲的吞吐量占 26%，西德、英、法、意、比等欧洲共同体国家是主要贸易对象，因此人们把鹿特丹称做西北欧货物的转运和分配中心。自 60 年代中期至今，转运货物在吞吐量中的比重为 20－40%。除公路、铁路和年输送能力为 5000 万吨的石油管线以外，莱茵河是鹿特丹中转货运的大动脉。在由鹿特丹中转的货物中，三分之一靠莱茵、斯海尔德等河运送，莱茵河的顶推驳船队不经停靠，可直接把矿石等物资运送到内河港口。

在水运的推动下，鹿特丹已发展成为西欧的贸易中心和重要的工业基地。这里设有规模宏大的银行、保险、批发和国际贸易中心机构。为了适应大宗货物过境、储存、转运、分销的需要，港口辟为自由港，港区设免税存货的保税仓库，以吸引客商进货并待机销售。鹿特丹的工业以与港口有关的炼油、石油化工和机械为基础。工业主要分布在新水道南岸东西延伸 30 公里，这里利用大量输入的原油和其他工业原料，建成了五个大型炼油企业以及造船、汽车装配、电子、面粉加工、制糖、酿酒、玻璃、肥皂等其他轻重工业，形成了以炼油、石油化工为中心，港口和工业相结合的强大的"港口工业综合体"。各种工业产品供应国内和西欧国家，扩大了鹿特丹的出口范围。

市中心区一瞥

第二次世界大战后，随着港口建设的进展，鹿特丹的城市建设突飞猛进。战后重建的市中心区是现代化城市面貌的集中反映。

新的市中心区是在战火夷为废墟的原老城基础上建立起来的。它位于新马斯河北岸，以具有宽阔的街道、适宜的空间、方便的行政中心、多样的文化娱乐场所和繁华的商业区而蜚声西欧。大量的行政、公务、港务、银行、保险等机构，集中设于新马斯河之滨，昔日别具一格的市政厅、圣劳伦斯大教堂等历史遗迹，仍然保留于市中心广场周围。距广场不远的科尔兴厄尔、林班和南岸的祖伊德普林是最负盛名的商业区，特别是林班为 50 年代后出现的欧洲第一批商业街之一，沿街布置有两层楼的传统式商店，备受居民欢迎。中心区边缘的老街区也逐步进行更新。登上新马斯河之畔高达 185 米的欧洲铁塔，中心边缘和港区新貌尽收眼底，令人心胸开阔。



我国的自然保护区

孟 沙 供稿

截止1984年底我国已有26个省、市、自治区(台湾省未统计在内)建立了不同类型的自然保护区,总数达274处,总面积为1626万多公顷,占国土总面积的1.69%。根据全国自然保护区区划会议确定的原则,以保护区主要保护对象已建立的274处自然保护区可分为三种类型,即:森林及其他植被类型(简称森林类型);野生动物类型;自然历史遗迹类型。详情见下表及附图。

全国自然保护区名录(截止1984年底)

省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位 置	面积(公顷)	主要保护对象	建立年份
黑龙江	1	呼中①	大兴安岭呼中区	194,000	寒温带针叶林生态系及珍稀野生动物	1983
	2	呼玛河②	呼玛县	30,000	大马哈、鳇鱼等鱼类	1982
	3	逊别拉河②	逊克县	14,000	同上	1982
	4	五大莲池③	德都县	70,000	火山地质地貌	1980
	5	丰林①	伊春市	18,400	原始红松林	1963
	6	凉水①	同上	6,394	原始阔叶红松林	1979
	7	洪河②	同江、抚远县	16,333	自然沼泽及珍稀水禽	1984
	8	七星砬子②	桦南、集贤县	33,000	东北虎等珍稀野生动物	1980
	9	扎龙②	齐齐哈尔市	42,000	丹顶鹤等珍稀水禽	1979
	10	山河②	阿城县	871	两栖动物林蛙	1984
	11	松峰山①	同上	1,465	阔叶次生林生态系	1984
	12	黑龙宫②	尚志县	3,600	两栖动物林蛙	1982
	13	牡丹峰①	牡丹江市	40,000	天然次生林生态系	1981
	14	镜泊湖①	宁安县	120,000	原始针阔混交林	1980
吉林	15	莫莫格②	镇赉县	144,000	珍稀鸟类丹顶鹤等	1981
	16	向海②	通榆县	105,467	珍稀鸟类丹顶鹤等及沙丘蒙古黄榆自然景观	1981
	17	左家①	左家特区	6,008	天然次生林	1982
	18	火山群③	伊通县	100	火山群	1983
	19	松花湖①	永吉、桦甸、蛟河、吉林市郊	354,098	水源涵养林及野生经济动植物	1982
	20	长白山①	安图、抚松、长白县	190,582	森林生态系和珍稀动植物	1960
辽宁	21	樟子松种子林①	昌图县	1,314	樟子松、油松、杨树种子林	1981
	22	医巫闾山①	北镇、义县	14,000	油松阔叶混交林	1981
	23	候鸟河段②	本溪县	500	珍稀水禽鸳鸯、天鹅等	1984
	24	老秃顶子①	桓仁县	5,930	长白山植物区系森林生态系及珍稀植物紫杉等	1981
	25	白石砬子①	宽甸县	6,667	红松阔叶混交林	1981
	26	凤凰山①	凤城县	3,900	华北珍稀动植物种	1981
	27	仙人洞①	庄河县	1,733	森林生态系	1981
	28	老铁山②	大连市	17,000	候鸟和蛇类	1980
河北	29	小五台山①	涿鹿县、蔚县	22,000	温带森林生态系,珍禽褐马鸡	1983
	30	雾灵山①	兴隆县	14,580	温带森林生态系,猕猴分布北限	1983
天津	31	八仙桌子①	蓟县	414	森林植被及野生动物	1984
	32	地质剖面③	同上	800	地质剖面	1984

续表

省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位　置	面积(公顷)	主要保护对象	建立年份
天津	33	盘山③	蓟县	711	古迹及风景名胜	1984
	34	贝壳堤③	滨海沿线	100	古海岸遗迹	1984
山东	35	潭阳②	无棣县	10,000	天鹅、鹤等珍稀鸟类	1984
	36	沙窝①	惠民县	466	森林生态系及农林益鸟	1984
	37	高青艾里一阎张②	高青县	33	珍稀鸟类天鹅等	1984
	38	高城①	同上	161	森林生态系及农林益鸟	1984
	39	鹤伴山①	邹平县	533	同上	1984
	40	弥河流域②	临朐县	467	珍贵猛禽及农林益鸟	1982
	41	沂山①	同上	3,200	森林生态系及金鹏等珍贵猛禽	1982
	42	老龙湾②	同上	13	农林益鸟及名胜古迹	1982
	43	长岛②	长岛县	5,250	鹰、隼等猛禽及候鸟栖息地	
	44	黄水河②	黄县	98,300	候鸟栖息地	1984
	45	艾山②	蓬莱县	5,333	同上	1984
	46	罗山①	招远县	6,667	森林生态系及鸟类栖息地	1984
	47	王河②	掖县	7,600	候鸟栖息地	1984
	48	芝罘②	烟台市芝县区	22,750	候鸟越冬栖息地	1984
	49	福山②	烟台市福山区	60,700	候鸟越冬栖息地	1984
	50	峸垛山②	牟平县	6.667	鸟类栖息地及森林生态系	1984
	51	威海②	威海市	39,800	候鸟越冬栖息地	1984
	52	伟德山②	荣成县	6,667	同上	1984
	53	母猪河②	文登县	127,800	候鸟栖息地	1984
	54	八河库②	荣城县	533	同上	1984
	55	槎山①	同上	2,667	森林生态系及鸟类栖息地	1984
	56	黄垒河②	乳山县	65,200	候鸟栖息地	1984
	57	乳山河②	同上	95,400	同上	1984
	58	招虎山①	海阳县	6,667	森林生态系及鸟类栖息地	1984
	59	牙山①	栖霞县	6,667	同上	1984
	60	五龙河②	莱阳县	265,200	候鸟栖息地	1984
	61	夹河②	烟台市福山区	200,000	同上	1984
	62	大沽河②	莱阳县	463,100	同上	1984
	63	青岛市鸟类②	青岛市	1065,400	珍稀鸟类及其栖息地	1982
	64	日照①	日照县	40,000	森林生态系及灰喜鹊	1982
	65	曲阜②	曲阜县	217	珍稀猛禽及文物古迹等	1982
	66	南四湖②	微山县	126,400	雁、鸭等珍稀水禽越冬、迁徙地	1982
江苏	67	泉山①	徐州市	370	暖温带植被及人工侧柏林	1984
	68	云台山①	连云港市	63	暖温带落叶阔叶林	1981
	69	盐城沿海滩涂珍禽②	射阳、大丰、响水、滨海县	40,660	以丹顶鹤为主的珍禽	1983
	70	宝华山①	句容县	140	北亚热带落叶常绿阔叶混交林	1981
	71	龙池①	宜兴县	123	中亚热带常绿阔叶林	1981
	72	光福①	吴县	61	以木荷为主的常绿阔叶林	1981
安徽	73	皇藏峪①	萧县	2,333	暖温带落叶阔叶林	1982
	74	皇甫山①	滁县	3,587	北亚热带落叶林及候鸟	1982
	75	马宗岭①	金寨县	3,490	北亚热带落叶阔叶林及珍贵野生动物	1982
	76	扬子鳄②	广德、郎溪、宣城、泾县、南陵	—	珍稀爬行动物扬子鳄及其栖息环境	1982
	77	古牛降①	祁门、石台县	6,433	中亚热带常绿阔叶林珍稀野生动物	1982
	78	清凉峰①	歙县	1,038	珍贵野生动植物种	1982

续表

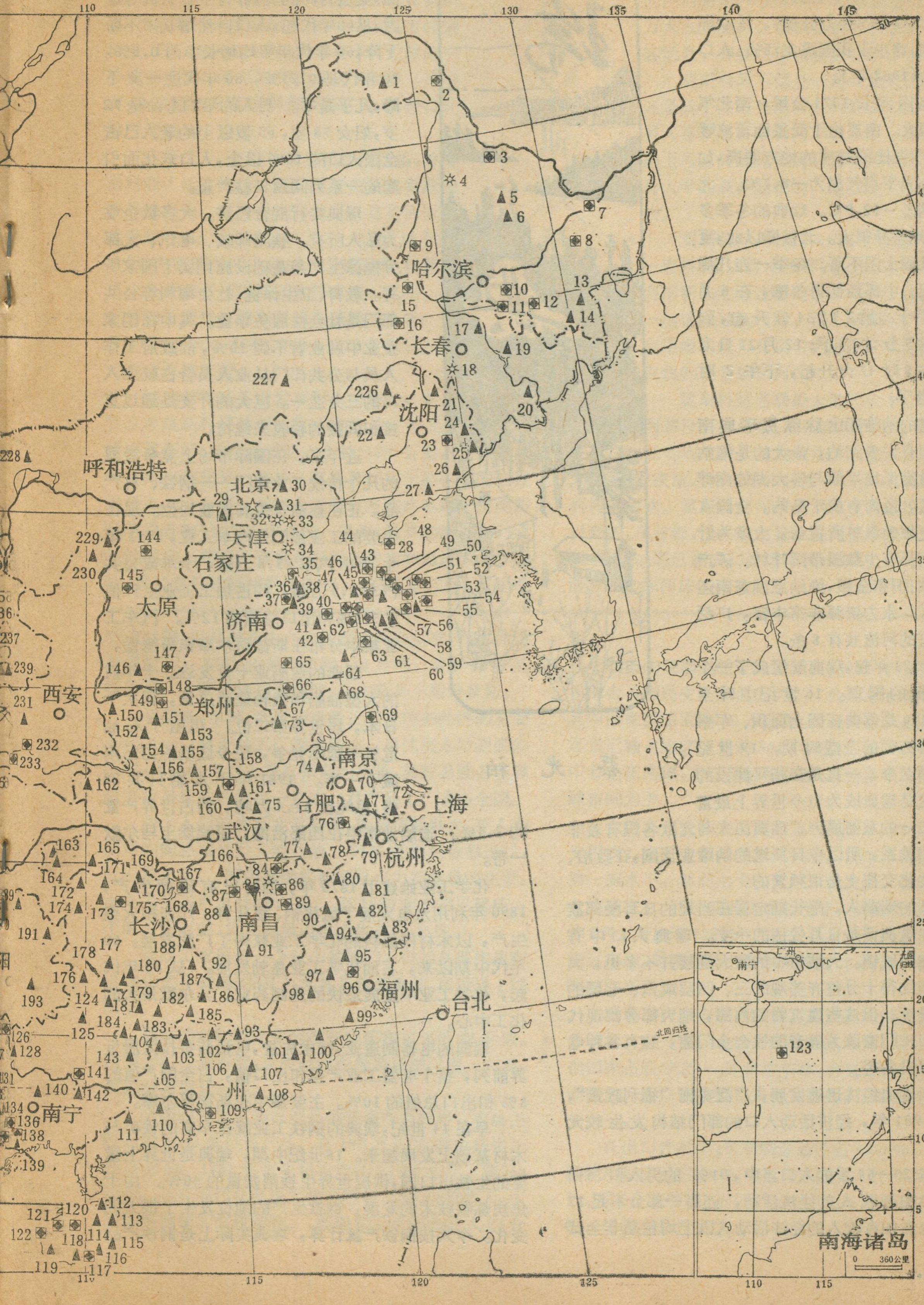
省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位　置	面积(公顷)	主要保护对象	建立年份
浙江	79	西天目山①	临安县	1,000	珍稀树种柳杉、金钱松、银杏等及珍贵野生动物	1975
	80	古田山①	开化县	1,333	常绿与落叶阔叶林	1975
	81	九龙山①	遂昌县	2,000	珍稀树种连香树、马褂木、白豆杉等及珍稀动物华南虎等	1983
	82	凤阳山①	龙泉山	4,667	珍稀及孑遗树种白豆杉等及珍稀野生动物	1975
	83	乌岩岭①	泰顺县	607	半原始常绿阔叶林及珍稀野生动物	1975
江西	84	桃红岭②	彭泽县	4,500	南方梅花鹿种群等野生动物	1981
	85	庐山③	九江市、星子县	30,493	自然历史遗迹及珍贵植物金钱松、香果树等	1981
	86	鄱阳湖②	永修县	22,400	珍稀候鸟越冬地	1984
	87	大鲵②	靖安县	100	珍稀两栖动物大鲵	1980
	88	官山①	宜丰县	6,467	中亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林	1981
	89	河蚌②		22,833	三角河蚌，褶纹蚌	1980
	90	武夷山①	铅山县	5,333	亚热带针叶林及灌木草甸生态系	1982
	91	下庄①	永丰县	2,000	原生常绿阔叶林	1984
	92	井冈山①	井冈山市	15,873	中亚热带常绿阔叶林及珍稀野生动物华南虎等	1981
	93	九连山①	龙南县	4,067	原始亚热带常绿阔叶林	1981
福建	94	武夷山①	建阳、崇安、光泽县	56,527	亚热带森林生态系及珍稀动植物	1979
	95	万木林①	建瓯县	177	中亚热带常绿阔叶林	1980
	96	鸳鸯、猕猴②	屏南县	1,039	珍稀动物鸳鸯、猕猴等	1984
	97	罗卜岩①	沙县	200	楠木为主的中亚热带常绿阔叶林	1983
	98	莘口①	三明市	1,126	珍贵树种格氏栲、米楮等	1980
	99	牛姆林①	永春县	156	森林生态系	1984
	100	南靖乐土①	南靖县	21	南亚热带雨林	1980
广东	101	丰溪①	大埔市	635	亚热带常绿阔叶林和珍稀野生动物	1984
	102	车八岭①	始兴县	7,545	亚热带常绿阔叶林，珍稀动植物	1982
	103	八宝山①	乳源县	3,200	亚热带常绿阔叶林，珍稀野生动物	1984
	104	秤架①	阳山县	7,867	亚热带常绿阔叶林，针阔混交林	1983
	105	太平洞①	同上	2,667	亚热带常绿阔叶林，珍稀野生动物	1983
	106	南昆山①	龙门县	2,000	亚热带常绿阔叶林和珍稀野生动物	1984
	107	新港①	河源县	933	亚热带常绿阔叶林，珍稀动植物	1976
	108	古田①	惠东县	4,300	亚热带常绿阔叶林，珍稀野生动物	1984
	109	内伶仃岛②	深圳市	500	猕猴	1984
	110	鼎湖山①	肇庆市	1,140	南亚热带季风常绿阔叶林	1956
	111	黑石顶①	封开县	4,000	亚热带常绿阔叶林	1979
	112	东寨港①	琼山县	2,534	红树林	1980
	113	青澜港①	文昌县	2,000	同上	1980
	114	红树林①	同上	3,733	同上	1982
	115	六连岭①	万宁县	2,200	热带雨林及珍稀动植物	1982
	116	青皮林①	同上	1,666	青皮林	1982
	117	南湾②	陵水县	933	猕猴	1980
	118	白水岭①	同上	4,000	热带雨林和珍稀野生动物	1976
	119	尖峰岭①	乐东县	1,600	热带雨林及珍稀动物	1984
	120	邦溪②	白沙县	333	海南坡鹿	1976
	121	坝王岭②	昌江县	2,000	长臂猿	1976
	122	大田②	东方县	2,500	海南坡鹿	1981
	123	西沙②	西沙群岛	330	白鲣鸟	1976

* 类型分森林类型；野生动物类型；自然历史遗迹类型，分别用①②③表示 （待续）

我国自然保护区分布图

本图上中国国界线系按照地图出版社1980年出版的《中华人民共和国地图》绘制

（截止 1984 年底）　孟沙　供稿　　叶池　绘图



蔡光柏

瑞典位于北欧斯堪的纳维亚半岛。面积449,964平方公里（其中陆地面积411，615平方公里)，是欧洲第四大国,略小于我国黑龙江省。人口832.6万(1982年)。

瑞典南北长1574公里，南北气候差异很大。南部由于受墨西哥湾暖流影响,气温比同纬度的地方要高,如马尔默2月平均气温为−0.7℃。北部基律纳是−12.9℃。瑞典的冬季多雨雪,各地差异很大。北极圈以北,夏季一连几周太阳不落；冬季一连几周不见太阳。中部斯德哥尔摩，在6月21日太阳于凌晨2时34分升起，到下午9时5分才落下；12月21日太阳于上午8时47分升起，下午2时45分即落下。

斯堪的纳维亚山脉纵贯瑞典南北。全国有许多湖泊，最大的是维纳恩湖。沿海低地平原与各大湖的湖畔是农作区。近海有成千岛屿。全国有57%的土地为森林所覆盖，大多为针叶林，南部有少数温带阔叶林。矿产资源有铁、铜和金银,维纳恩湖东南还发现铀矿。水力资源非常丰富，广泛用来发电的河流共有8条。

从1523年起,瑞典就组成了一个中央集权的国家。16世纪中叶至18世纪初，是瑞典在国土面积、军事和政治等方面的全盛时期。19世纪初期以后至今，一直是在和平建设的时代，这是瑞典成为当今世界上最富裕国家之一的重要原因。瑞典历来与北欧各国有着非常密切的关系，所以今日斯堪的纳维亚诸国,在政治、经济和文化交往上是很频繁的。

今日的瑞典人，是长期定居在当地的日耳曼部族的后裔。瑞典语是日耳曼语的一支。瑞典人口中有83%居住在城镇。大城市中的特大高楼并不多见，大量的是装饰得十分整齐美观的三、四层或六、七层的哥特式建筑。但这些建筑物的内部，绝大部分都现代化了，旧式门窗改为隔音的铁合金门窗，装有各种电器与冷暖设备等。

由于瑞典经济迅速发展，广泛实施“福利政策”，1970—1981年，经济活动人口的部门结构发生较大的变化。

瑞典20—64岁的人口当中，91%的男人和74%的妇女参加有收入的经济活动，还有一部分不足17岁的人也参加有收入的经济活动（以上均包括非全日制工作)。由于瑞典经济发展,就业率高,受教育时间长,养育子女费高等原因,从60年代起,人口自然增长率不断下降,60年代年平均增长率为0.8%，70年代是0.25%，80年代进一步下降,几乎是零。男人的平均寿命是72岁,妇女78岁,65岁以上的老人已占全国人口的16%以上,人口老化而引起的一系列问题日益严重。

瑞典实行混合经济。大多数企业为私人所有。铁路邮政、电讯、大部分能源生产与基础设施则属于国家所有。教育、卫生保健、社会福利等公共部门是社会性服务事业。其中在国家企业中就业者不到10%，而政府工作人员与公共部门从业人员合占就业人口的三分之一。巨大的开支是通过直接和间接的税收来维持。

近年来，在国际市场上竞争激烈的几个传统工业部门——钢铁、林产品，正在逐渐丧失其重要地位。现在主要的工业部门是汽车工业，1981年生产小汽车25.8万辆，卡车或公共汽车5.5万辆，约占加工工业生产值的5.5%和出口总值的12%。汽车工业集中分布在斯德哥尔摩和哥德堡。

瑞典的造船业十分发达。十年前的大型油船和货轮建造总量，仅次于日本，居世界第二位。但由于石油危机与国际竞争，现今造船能力已削减了一半。1981年下水船只共28艘,总吨位34.4万吨，约占世界产量的2.4%。造船业集中在西部沿海，哥德堡至马尔默一带。

化学工业始建于1870年，当时已有磷肥生产，1890年利用水电发展了氯化钠、氯化钾、炸药和火柴生产，以木材作原料的化学工业获得了广泛发展。60年代中期以来，石油化学工业蓬勃发展。从80年代起，化学工业中发展最快的是制药业。马尔默是大的化工中心。

瑞典的电器制造业,技术先进,电话装备技术居世界前列，整个电器工业产值和出口值，占全国产值的8%和出口总值的10%。主要集中在斯德哥尔摩。

早在14世纪,瑞典的钢铁工业就在丰富的铁矿与木材基础上发展起来。18世纪中期，瑞典是世界上重要的生铁出口国,供应世界生铁消费量的40%。由于焦炭炼铁技术的发展，钢铁生产的地位发生了很大的变化。今天按钢铁产量计算，瑞典实际上是钢铁产品

莫斯科河

莫斯科河发源于斯摩棱斯克—莫斯科丘陵的斯塔尔科夫沼泽地，向东流经首都莫斯科，把莫斯科分成两部分，然后向东南方缓缓流去，最后注入奥卡河，成为奥卡河左岸的一个重要支流。莫斯科河全长473公里（其中有80公里流经莫斯科及其郊区）。从河口开始可通航210公里。

在历史上，莫斯科河曾航行过商船，为莫斯科商人运去商品，然后又把莫斯科制造的商品运出去。几个世纪过去了，这条河变得越来越小，以至无法通航了。为此，18世纪开始，在莫斯科河上建起水工建筑物，在莫斯科中心开辟了可以通航的排水渠。之后，又在河的下游建起莫斯科沃列茨船闸系统，并于1920—1930年和1960—1972年先后进行过两次改建工程。

随着首都的工业发展和人口增长，有必要改善莫斯科河的供水和运输条件，于是在1937年建成莫斯科-伏尔加运河，全长128公里，与伏尔加河干流连接起来。这样，莫斯科同列宁格勒间的航程缩短1,100公里，运河上还建有多座水电站，使莫斯科成为五海(里海、亚速海、黑海、波罗的海、白海)通航的港口。每年运往莫斯科的各种货物超过3,200万吨，提供首都建筑材料的70%。在航运方面，采用现代的专业化船舶，其中包括载重量5,000吨的内河货轮。莫斯科河的客运量每年达500万人次，此外还承担莫斯科市相当一部分的客运量，并担负运送旅游者的任务。

莫斯科河不仅是一条交通大动脉，同时还是成千上万莫斯科人和外宾的旅游地。很多人喜欢在莫斯科河岸边散步。从机动游览船上可以凭眺克里姆林宫和列宁山上的莫斯科大学的高大建筑物，老教堂和大量新建筑物。

莫斯科河上横跨24座桥梁。其中最大的一座桥，是二层地铁桥，它把市中心同首都西南部新住宅区连接起来。桥长1公里多。第一层铺设地铁线路，第二层通行汽车。另外克里姆桥成为莫斯科名胜之一，好象一条银白色的绸带飘在河面上。

莫斯科是苏联最大的工业中心之一。但是莫斯科河却没有被污染。现在莫斯科市已建立1,300多个污水处理构筑物，总处理能力一昼夜达620万立方米，比昼夜流入河道的水还要多，基本上补充了莫斯科河的河水。莫斯科河河水的清洁度是值得莫斯科人自豪的。在首都，很早就已禁止往河里排放未经净化的工业废水。现已建成83处循环供水系统。经常开展净化清淤和加深河床的工作。

周家高

净进口国。但是瑞典生产的优质特种合金钢产量，仍居世界前列。1981年共产型钢310万吨，其中60%是特种钢。主要产地在哥德堡、马尔默与韦斯特罗斯。

长期来，木材、纸浆和造纸工业是瑞典经济的主要支柱之一。林产品工厂规模较小，用优质木材制成的纸浆，在国际市场上享有很高的声誉，其贸易量占世界纸浆贸易量的四分之一左右。林产品工厂遍布全国。

由于人们的生活水平较高，能源消耗量大，年人均使用的能源相当于4吨石油。75%的燃料依靠进口，以石油为主。国内提供的能源以水力发电最为主要。水电占全国用电量的65%。至1980年全国已建成6个原子能电站，其发电量占电力生产的25%。

食品工业虽是一个较小的部门，但却是现代化和机械化水平较高的部门，尤其是包装食品，在世界上很出名。

瑞典的农作物主要分布在南部和东部沿海平原。甜菜分布在最南部，麦类分布在维特恩湖以南。大麦、黑麦分布偏北一些。

全国四分之三的农产品供牲畜作为饲料，农场主收入的80%来自畜产品。有190万头牛，其中奶牛为66.1万头。1981年每头奶牛产奶5,300公斤。猪260万头。还有现代化家畜家禽养殖场。北部的拉普人，主要从事传统的放牧驯鹿。鹿肉加工成罐头供人们食用。

瑞典的交通运输十分发达。1981年运输业与电讯业合占国民生产总值的7%。公路总长40万公里，其中国家级路面约10万公里，交通事故不多。公路的客货运输占旅客运量的90%和货运的一半。公路集中分布在南部，尤以斯德哥尔摩、哥德堡和马尔默三个城市间为主。

全国共有铁路1.2万公里（包括1,000公里货物专用线），几乎全部是电气化铁路。机车车辆达到国际第一流水平。然而由于私人汽车大发展，铁路客运量大为减少。飞机客运量增长迅速，其比重从1960年的2%，增加到1980年的8%。大部分的进出口物资通过海运，哥德堡是全国最大的港口，次为斯德哥尔摩和赫尔辛堡。

瑞典奉行自由贸易政策，其产品的四分之一向国外销售。有一半以上的产品输往欧洲共同体，西欧其他国家占五分之一，其余是东欧、北美、拉美、非洲、亚洲等地。进口的半数也来自共同体，西欧国家不到五分之一。

在出口产品中，机器制造品已占43.6%，林产品、纸浆和铁矿石只占16.3%。劳务出口收入(咨询、船运、国外企业管理)正在扩大中。进口产品以石油、食物、机器用品为大宗。

五座花园城市

绿化在防止污染，保护和改善环境方面起着特殊的作用。它具有较好的调温、调湿、吸尘、吸灰，改善气候、净化空气、减弱噪声等功能。所以世界上许多国家都十分重视城市特别是首都的绿化造林工作。下面主要介绍五个著名的花园城市。

绿化最好的华沙

位于维斯瓦河畔的波兰首都华沙，是一座古老而美丽的城市，它也是世界上首屈一指的花园城市。

在第二次世界大战中，古城华沙惨遭战火的浩劫，全市85%的建筑被毁。战后，波兰政府发出号召："设计要以机体、人和大自然能够互不损害地共处为原则，把华沙建设成绿色城市"。勤劳勇敢的波兰人民决心复兴祖国首都，使维斯瓦河上的"明珠"重放光彩。四十年来，他们在华沙建造了65座公园，绿化了12,600公顷土地，平均每个华沙公民占有78平方米的绿地，成为世界上绿化最好的首都。全市还有果园2,700公顷。郊区建有6.6万公顷的森林和防护林带。市内所有的马路都是绿树成荫。树下是绿油油的草坪。繁华地区和广场都有水泥槽式花盆，种上各色花草。街道两边设有活动花盆车。所有居民的阳台上都布满了花盆。家家户户鲜花怒放。远远望去犹如一座座空中花园。

华沙街道的草坪是用七种不同枯黄期的草混合栽培的。即使是寒冬腊月，华沙的草坪仍是一片郁郁葱葱，生机昂然的景象。

政府极为重视绿化工作，规定没有绿化计划和措施的基建项目，一律不得动工；任何新建筑物附近的地面没有绿化的，一律不得交工。

在这到处繁花似锦、绿草如茵的花园城市中，见不到一块"请勿摘花"或"禁止践踏草坪"之类的牌子。可见华沙公民都有爱护花木的好习惯。

"第一江山"的平壤

具有1500多年历史的平壤，依山傍水，树木繁盛、鸟语花香，素有朝鲜"第一江山"的美称。

今天的平壤有80%的面积是绿化地，森林910万公顷。平均每人占绿地面积75平方米，其中公园绿地面积47平方米，为亚洲之最。平壤到处是苍松翠柏、遍地是花坛草坪。一尘不染的千里马大街长20公里、宽60米，路中有5米宽的栽满各色鲜花和绿草的分车道。大街两旁的高楼鳞次栉比，百花斗艳。市内有大小公园数十座，沿街还有许多儿童乐园。到处是喷泉汩汩、绿草茵茵。流经市区的普通江中的小岛全都装饰成水上花园。

平壤所有的公园、风景区、纪念地和名胜古迹都没有围墙，全都为绿树鲜花所环抱。

朝鲜政府规定，"凡是能植树造林的地方一律不得荒废，山林实行循环式采伐"。所有城市建筑动工之前必须准备好树苗和草皮。植树造林是每年青少年夏令营的一项重要内容。在青年中，自发组织了许多"绿化近卫队"，每天利用课余到公园、街道义务管理树木花草、浇水培土、修剪枝叶，整理花坛。这不仅保护了城市绿化环境，而且培养了青少年的优良品质。现在平壤已成为世界上最美丽、最洁净的城市之一。

大洋洲的花园——堪培拉

澳大利亚首都堪培拉是个只有50多年历史的年轻城市。市内到处林木葱郁，浓荫蔽日，花坛遍布，万花怒放，争芳斗艳。被誉为"大洋洲的花园"。堪培拉设计新颖别致。从空中鸟瞰，各种弧形、圆形、三角形、四方形、六角形等几何图形构成了一幅巨大的色彩鲜明的艺术图案。

堪培拉是世界上绿化最好的都城之一。绿地面积占58%，人均绿地达70平方米。市内一个大型植物园占地近70公顷，园内种植了包括我国的银杏、水杉等世界上的各种珍贵植物。市内建筑物多为二层小楼。按政府规定，所有建筑物，包括国会，总理府、使馆等，都不造围墙，只用绿树作墙。居民住宅之间，有用金合欢作屏障，有用排列整齐的梨树作篱笆，组成了一条条微型林带。每逢开花季节，这些林带鲜花怒放，金合欢组成了一条条彩龙，异常绚丽夺目；雪白的梨花犹如一片片晶莹洁白的银色花帘，芳香飘逸，充满了一种令人神往的田园风味。

堪培拉出色的绿化环境，使当地人民得益非浅，延年益寿。21万市民中，80岁以上的寿星就有一万多人。美丽的堪培拉已经能与著名的日内瓦媲美了。

绿 都 波 恩

1949年成为联邦德国首都的波恩，是一座具有两千多年历史的文化古城，也是西欧最年轻的都城。它是乐圣贝多芬的故乡，也是举世闻名的大学城。

141平方公里的波恩，有四分之三是森林、绿地和田野。莱茵河从南到北贯穿波恩市。市内有大小公园1,200个，占地4%公顷。那

「阿信」的家乡——山形县

正在中央电视台上映的《阿信》，是很受我国人民欢迎的日本电视剧。在这部电视剧里，一再提到山形这个地方。然而山形因地处偏僻，不很出名，因此对中国观众来说，自然也是比较陌生的了。

山形县位于日本本州岛上东北地方的西侧，东邻宫城县，南接福岛县，北靠秋田县，西北濒日本海，西南连新潟县。纵列在县境东部的奥羽山脉，呈南北走向，是本州岛东北地方许多河流注入太平洋或日本海的分水岭。由于奥羽山脉山势高耸，在冬季阻挡了从亚洲大陆上空吹来的西北风，因此在奥羽山脉以西常常降下漫天大雪，积雪很深。这里虽然降水充足，但冬天寒冷，所以这里一熟制水田占有很大比重，山形县的农业总产值中水稻曾占60—70%。每逢冬季，劳动力多外出谋生，不少青、壮年从农村去东京、仙台等大城市做工或经商。山形县也是日本北方温带水果产地之一。在丘陵地、阶地等不宜水稻生长的地区，适于果树的栽培，盛产樱桃、葡萄、桃、洋梨、苹果以及柿子等。此外，养蚕业也有少量分布。在传统工业方面，山形县的陶瓷业也很出名，还集中了全国95%的象棋业生产（主要在天童市）。主要工业有电机、食品、纺织、机械和有色金属等。

在第二次世界大战前，山形县大地主的统治势力很强，在庄内地方曾是日本著名的大地主聚集区。战后实行"土地改革"，经济始获发展。山形县面积9,327平方公里，人口126万，境内无大城市，只有山形、酒田等一些小城市。首府山形市位于内陆的一个河谷盆地里，人口20多万。主要工业部门有机械、食品、电机和钢铁等。

为开发旅游资源（火山、森林、温泉），政府已将山形县乌海山、月山到朝日岳一带辟为公园。此外，在县境周围与邻县交界处还拥有湖光山色的旅游休养地，如盘梯朝日公园、乌海和藏王公园。每当夏、秋季节到来时，民俗祭祀活动盛行，吸引许多从东京和关西一带前来观光的游客。1983年，我国吉林省的吉林市同山形县首府山形市结为友好城市，两个城市的代表团互相访问。

丛淑媛

里有联邦德国最大的"莱茵滨草公园"，占地160公顷。园内种植了数万株各种花卉。其中玫瑰花就有50多种。真是满园盛开、五彩缤纷。全市周围有4000公顷的森林。人均公园绿地为16平方米，森林140平方米。被世人誉为"绿都"。

德国人民酷爱花草。波恩市民家家养花。他们犹如生活在花海之中。他们有举行花展的传统。每举行一次花展，就要在展览地建造一座公园作为纪念。著名的"莱茵滨草公园"就是1979年第十五届花展时建造的。平日里，市民们常自发地举行家庭花展，各自拿出自己栽培的好花，给邻里观赏、评比、切磋养花技艺，交流绿化经验。

政府重视首都的环境建设。市内没有产生污染的工厂，只有啤酒、印刷和两千多家手工业工厂。

漫步在幽静美丽的波恩街头，犹如置身于鲜花的海洋之中，空气清新，典雅迷人。联邦德国人常诙谐地称自己的首都是"宁静而俊美的乡村小镇"。

迷宫般的华盛顿

1800年10月，美国第三任总统亚当斯和政府其他官员刚从费城迁移到新都华盛顿办公时，曾在浓密的林荫中迷了路，找不清方向。

这个世界上工业最发达国家的首都，却见不到一座浓烟滚滚的烟囱，找不到一寸裸露的黄土地，也没有高耸入云的摩天大楼。人们所能见到的只是绿茵似的草坪，郁郁葱葱的树木，五彩缤纷的花坛。

华盛顿的公园和游憩地达3,410公顷，人均公园绿地为40.8平方米。有十多处大型国家公园，如波托马克公园、罗斯福公园、国立植物园等。全市有22条东西向和22条南北向的街道，交错成棋盘式。每座建筑物前都有精心设计的花坛，种满了各色花卉。窗台和阳台上布满了盆花和盆树。市内的建筑都不得超过街道宽度的三倍。绿化首都是市政府的日常工作。政府每年拿出3%的经费，用于街心公园和道旁的绿化。

美丽的迷宫般的华盛顿已经成了世人游览观光的胜地。

殷重华

黄河长度之谜

黄河是中华民族的摇篮，是我国的第二大河。但是，我们发现对黄河长度的说法极不一致，有代表性的是三种：第一，1954年出版的书籍，多记载黄河为4785公里；第二，1972后出版的书籍，多记载黄河为5464公里；第三，1985年8月24日有关方面公布的黄河长度为5501公里。

黄河的长度为什么有几种说法？为什么会越来越长？原来这是由三个原因造成的：

一，黄河日夜不停地搬沙造陆，不断地淤积填平入海口，使它的长度每年要增加一公里左右。

二，1954年确定约古宗列渠为黄河源，现在确定卡日曲为黄河源，卡日曲比约古宗列渠长三百多公里。

三，过去用较老的手段测量黄河长度，误差较大，现在用现代化的科学手段测量，基本上准确了。

摘自《人民日报》海外版

1986年5月24日

肯尼亚的波卡特人

胡 心 吾

在肯尼亚西部和乌干达东部的偏僻地区，居住着波卡特人。他们之中有三分之二的人务农。分布在海拔2,000—2,400米的切拉加尼山区的坡地上。耕地一般都在住屋四周。波卡特人男女都下田耕种，农忙季节左邻右舍常常组成互助组，轮流在各家地里干活，有时用酒作为酬劳，还可雇人帮忙。

从事畜牧业的波卡特人的生活远比务农的人艰苦。在酷热的土地上，打一口井只能饮用四五个月。在干旱的裂谷地区，仅生长低矮的刺槐和灌木，雨季来临时牧草丛生。牧民们开始放牧牛、羊、驴、骆驼等。夜间，牲畜在住屋周围用荆棘围成的栅栏里过夜。清晨，妇女们就起床给牛和骆驼挤奶。太阳升起时，大部分牲畜都已赶入牧场。在放牧期间，牧民们靠牛奶和牛血为生. 小牛每隔一个月左右，就被切开颈部血管放出一些血，以供人们食用。牧民们常拿畜产品与农民交换粮食，互通有无。

波卡特男人常常在"科库"会上碰头。这是一种在某个具有特殊意义地方的大树下，举行日常例会，类似解决纠纷的"公开法庭"。举行"科库"会时，人们不可席地而坐，应坐在石头上，或者坐在一个精雕细刻的小凳子上，夜间则把两个小凳子叠起来当枕头。

女人们的聚会处叫做"加特"，这是金合欢树下的一块公用的大磨石，直径可达9米以上。五六个女人可以同时在上面碾磨粮食。她们一连几个小时在那里唱歌、说笑、聊家常。只有在农忙的时候，才在家里的小磨石上碾磨粮食。重大的"科库"会也可让妇女参加，但他们必须与男人分开坐，没有发言权。

波卡特妇女上身赤裸，下身穿着兽皮制成的裙子，擦过油的头发梳成一绺一绺弯弯曲曲的小辫子。每个人的耳朵上挂着四、五个黄铜耳环，脖子上戴着色彩鲜艳的珠子串成的项圈，还有用铁片和珠子精心制作的腰带及各种用铁丝、钢丝、铜丝和铝丝制作的手镯和脚镯。许多姑娘在腹部用刀刻下一道道伤口，伤口瘉合后留下一个疤痕，称为"美丽纹"。姑娘们认为这能大大增加她们的美貌。

男子穿的衣服系在肩部，一些人将头发整齐地梳起，用泥粘成一团，再涂上鲜艳的彩色，很多男人也戴项圈，还在项圈上挂上羊骨制成的鼻烟盒。

波卡特人的男女青年成年时，都要接受一次古老宗教的洗礼。男女成年仪式程序和内容大体一致，时间长达二、三个月，男女青年先行割礼。割礼仪式后开始了半隔离生活。姑娘的父亲也得搬出家门。女儿在举行基普诺仪式——出门仪式后，才可与其他男性亲属见面。在基普诺仪式前，姑娘们被称为"切米丽恩"——即既非姑娘，又非妇女。在头几天，切米丽恩要用灰抹在脸上，仔细聆听妇女们为她们唱的夜歌。两周后，切米丽恩们一起进山找白垩粉，每天早晨用水和上白粉，涂在脸上和身上。在举行基普诺仪式的前夕，切米丽恩们要用羊肉和玉米来款待年长的妇女。

在举行基普诺仪式那天，梳妆打扮的"新妇人"，象一朵朵含苞欲放的鲜花，光艳照人。她们的身体用酥油擦得闪闪发亮，首饰戴得恰到好处，珠子穿成的项圈在阳光下熠熠发光。十几里外的人都身着盛装赶来，伴着喜气洋洋的歌曲翩翩起舞。

此后，切米丽恩们还要花三天功夫到为她们祈祷过并答应给她们牲畜的男性亲属家拜访。到第四天，举行一次家庭庆祝会，成人仪式宣告结束。当天晚上，就有许多"新妇人"当上新娘子，出嫁到婆家。

男子成年仪式叫"沙帕纳"。男子进行割礼后，也要隐居三个月，用蝇子制成的面具遮住面孔，在长长的木槽内喝用牛血和牛奶制成的饮料，他们举行出门仪式时，要接受已婚妇女的祝福，借用她们的衣物和装饰品。这大概是用以表明对妇女、婚姻和母亲的尊重。就在这个时候，男子可第一次戴上呢帽。以后随着年龄的变化，呢帽的式样、花纹都要改变。

波卡特人是东非极少受西方文化渗入的部族之一。但是，穿过他们领土的公路、新建的工矿企业、潮水般涌来的各种西方文化，正在威胁着他们十分珍惜却又十分脆弱的文化。

图文并茂的《古城罗马》

《古城罗马》是上海人民出版社出版的《世界名城》丛书之一。作者祖钦舜以丰富的历史资料和亲身经历，向读者详细介绍罗马的地理位置、历史沿革、城市布局、文化经济、名胜古迹、古人轶事。

作者以建筑物为题，把人与物、物与事揉合在一起，并穿插进历史传说和旧事旧闻，令人读来不觉枯燥。全书25题合在一起，古城罗马的完整形象便呈现在读者面前。

本书图文并茂，装帧精良。正文前附有16幅彩色照片，文中又有50多幅黑白照片。

罗马是一个已有2700多年历史的古城，那里有蜚声世界的斗兽场、古罗马市场、万神庙、罗马水道；有令人目不暇接、流连忘还的梵蒂冈博物院和博尔盖塞画廊。了解罗马的过去和现状，对我们的城市古迹保护和文化建设会有一定的参考价值。

凤 章

哥斯达黎加发现人类遗迹

在哥斯达黎加的阿雷纳火山深处，有一座几个世纪来未被人们发现的古代文明遗址。大约在10年前，当地居民在这里发现一些原始的人工制品，有水壶的碎片，也有破残的工具。当有关方面利用飞机进行遥测后，研究人员才掌握了这些地下废墟的历史。原来这里曾经居住着一个至今未见于文献记载的民族，它与美洲中部伟大的玛雅文化和阿兹台克文化并无关系。大约在西班牙征服美洲这段时期，这个民族的种种遗迹都消失了。

如果是火山埋葬了阿雷纳社会，那么也正是火山保护了它的遗址。通常潮湿温暖的丛林会将古代文化的一切痕迹腐烂殆尽。可是经常性的火山爆发，却会用压得很结实的一层层火山灰将营地、坟墓和房屋的废墟统统埋入地下。1984年末及1985年初，美国国家宇航局的托马斯·塞弗乘坐宇航局的飞机巡视了阿雷纳地区，并用红外线胶卷、雷达和激光雷达器械拍摄了许多照片。半年以后，科罗拉多大学佩森·希茨率领的研究小组发掘出62个遗址，希茨断定说，早在10,000年前，阿雷纳这一带，就有人类活动，在公元前2,000年左右一个游牧民族定居在附近的湖岸边。

与印第安文明不一样的是阿雷纳民族没有经营过商业，只是开发本地的资源。他们还使自己的人口不增长过多，以保持简单的经济发展水平。种植玉米和大豆，也食用别的野生植物。

阿雷纳火山在最近4,000年来爆发过10次，毁灭了周围的丛林，但同时也将火山灰撒在这个地区，使这里的土质变得非常肥沃。火山每爆发一次，这儿的居民总是向外迁移24公里左右，等到庄稼重新开始生长，他们再搬回来居住。生态恢复相当快。一个与热带生态相适应的小规模社会，比象玛雅文化那样复杂的文明社会更容易恢复到原先的状态。最后，在西班牙征服的那段时期内，毁灭阿雷纳民族的可能是一场瘟疫，而不是一场火山爆发。考古学家们打算以后再到阿雷纳地区去，看看火山熔岩下面究竟还埋藏着其他东西没有。

李迎雷　郑天雷

生物层的边界在哪儿？

苏联科学院院士、微生物研究所突变体和微生物生理学部主任A·A·伊姆舍涅茨基断定：生物层的边界在空中84公里处。

了解大气层中微生物的数量、性质及其分布界限，不仅在理论上，而且在实践上也是很重要的。例如从高空可能降下什么微生物？它会带来什么后果？必要时如何预防？研究这些问题，与地球上的居民健康息息相关。

有关地面空气层中微生物的存在，人们知道得比较清楚，但有关平流层和中间层的微生物的状况却知道得很少(平流层和中间层高度在空中85公里处)。

有许多因素都阻碍着微生物上升到这样的高度。这些因素就是高空中物质密度减小，没有强大的上升气流，低温，对生物体有害的太阳短波辐射，以及使菌类致死的伽马射线等等，使微生物生存相当困难。

A·A·伊姆舍涅茨基建议在火箭上装一个专门装置，取回平流层和中间层的空气样品。对样品的分析表明，微生物的数量随高度的增加而减少。而且已经查明的微生物又具有一个明显的特点——色素沉着。它们之中的绝大多数都是黑色、绿色、褐色或灰色。正如伊舍涅茨基指出的，这表明了微生物具有抗紫外线照射的能力，不怕干燥和低温的影响(在－196℃的低温下仍能生存)。

超过84公里，一般就没有发现微生物体，所以生物层的边界就在84公里处。

王永晨

世界最大天文望远镜将设在智利

南欧天文台的天文学家们最近决定，将在位于南美洲智利安第斯山脉的席利亚山峰顶上的天体观察站内装设一台世界上最大的天文望远镜，以观测宇宙的“疆界”。在这座天体观察站中早先已装有一台直径为16米的单体天文望远镜。它是世界上第二大天文望远镜。目前，世界上最大的天文望远镜设在美国帕洛马尔山上。

智利境内的安第斯山脉的席利亚山峰，海拔达2400米，那里空气极为干燥而又纯净，无粉尘，其特殊的地理位置和气候条件对观测天体现象的变化十分理想。最近南欧天文台的科学家们曾在这个天文观察站中日夜不停地记录和拍摄有关哈雷彗星的活动资料，为日后作出有根据的分析。

南欧天文台由联邦德国、法国、比利时、荷兰、丹麦、瑞典、瑞士和意大利等八国的天文学家参加工作。新的巨型高倍天文望远镜的第一期建造工程将于1993年完工，预期1999年可以完全投入使用。

大　可

区位理论讲座

第二讲　合理集聚与最佳规模

陆　大　道

在古典工业区位论中，集聚、运费与劳动力同时被看作是决定工业企业区位的三个“区位因子”。后来，集聚因子的内容和影响范围大大增加了，不仅工业企业、工业区，而且村庄、城镇都由于存在合理集聚，因而具有一定的最佳规模。

工业企业和工业区的合理集聚

从经济地理学角度看，工业的空间集聚有三种形式：企业规模的扩大，有生产和工艺协作关系的企业在空间上彼此相邻布局，工业企业与厂外(区域性)基础设施相互结合协调。每一种情形都会导致企业投资和运营费用、生产成本的节省。如果同时具有这三种情形的集聚，则经济效果更大，这就是通常所称的“集聚经济”或“规模经济”。

“规模经济”在一个企业的规模上表现是很明显的。在一定的生产、技术和管理水平下，企业具有最佳规模。在一定的范围内，随着企业规模的扩大，生产成本下降。当企业规模不断扩大而超过某种界限时，集聚效果就会明显下降，以致由于过份集聚引起的直接间接额外支出(表现为运输设施、商业服务、水源及环境整治工程的复杂化而导致代价太大)超过了集聚的效果。据分析，以250万吨钢铁厂每吨钢的建设费用和生产成本各为100，那么，500—800万吨钢铁厂，两项费用分别为90—95和75—80；如钢铁厂的规模达到1200—1300万吨，又分别进一步降为75—85和65—75。水泥工业存在同样趋势：70万吨水泥厂劳动生产率比35万吨厂高48%，成本低16%；240万吨水泥厂，劳动生产率比45万吨厂高二倍，生产成本低25%。但是，如再提高规模，钢铁厂、水泥厂的经济效益则转而下降。

另两种情形的企业集聚，表现为工业区工业企业“成组”布局的组成和规模问题。根据我国的实践，组成的类型大致有：产品生产过程连续阶段的企业组成工业区，如炼油厂、乙烯裂解厂、化工原料厂、合成材料厂；生产工艺和原料、辅助材料、燃料有密切协作关系的企业组成工业区，如焦化厂、玻璃厂、染料厂；共同利用铁路、热电站、港口和城镇生活设施而组成的工业区；基本生产和综合利用企业组成工业区；“三废”性质和卫生危害程度类似的企业组成工业区，等。根据集聚经济的原理，企业布局不应各自为政、在局部范围内过于分散而形成“一厂一电”、“一厂一线”、“一厂一水”、“一厂一区”的局面(每个工厂自建一个热电站、一条铁路专用线、独立的水源工程、一个生活区)。在评价计算集聚经济时，一般应将有差别的项目进行分开布局和成组布局的投资及生产成本比较，然后得出投资和运营节约系数，再根据系数的大小和其它因素进行布局方案决策。

村镇合理规模问题

分布在平原、山区、丘陵以及不同的气候带、不同的社会经济发展水平下的村镇，其人口规模有没有较为确定的范围？是否存在某种最佳规模？有。当然，目前要很精确地阐述这个问题几乎是不可能的，但可以提出它的一般趋势和一般规律。

对村镇最佳规模的理论推导也离不开集聚效果和运输费用这两个因子。村镇居民点的形成，其经济原因主要是由于集聚效果这个因子，其作用主要表现在：各种形式的劳务、工具、生产和销售经验的交流及相互帮助，其结果就会产生整个村镇农户总消耗的节省；吸引其它部门的企业，如修理、供应、商业等来村镇定点；便于共同组织管理机构、文化、运动等设施。但是，在一定地域范围一定人口数量的情况下，村镇农户集中愈多，村镇到田地的平均距离愈大。要确定多大村镇规模是最佳的，就要弄清楚：村镇到田地间的运费是如何随集聚规模而变化的？或者说：农户(或农业企业单位)能够用它们的集聚经济补偿掉多大的运费？人们可以假定在孤立的位置上有一个农业企业，它到田地耕作的日平均距离为 h_1(既可指长度，也可赋予行走难易的含义)。此后，另一个农业企业迁来，便可产生一点集聚效果。现又假设一个邻居所产生的集聚效果能补偿的距离为 Δh_2。这样集聚的效果愈大，则 $\Delta h_2 : h_1$ 就愈大。还可假设有 $\Delta h_3, \Delta h_4, \cdots\cdots$。如果在只有农业集聚的情形下，每次增加的集聚效果的差额会越来越小，最后必然会出现：村镇再扩大，却不再产生附加集聚效果，即(S 代表村镇中的企业数)：

$$\Delta h_{s+1} = \Delta h_s$$

在坐标上可以画出这条集聚效果曲线 I_1，该线上所有的点表示集聚效果被距离增加引起的附加运费所抵销。以下再以二个、三个……g 个农业企业为基础进行集聚效果的分析，分别得出集聚效果曲线 I_2、I_3、……

I_g，g 的大小反映了集聚效果抵销道路长度增加引起运费(或难易疲劳程度)增长数之后纯收益的大小，确定最佳的村庄规模就是要在满足一定前提下使 g 达到最大值。其中，还要根据地形、经营种类、运输工具、田地的划分等确定一些参数。

从上述基本设想中可以看出：平原和山区、大城市郊区和纯农业区中的村镇规模有明显差别，其主要原因也可得到解释。在平原地区行走(或运输)单位距离要比山区容易或运费低，而集聚效果可理解为一样，这样，单位集聚节省在平原地区可以补偿较山区为长的运距，其结果表现在村镇规模一般较大。大城市周围的村镇，一般有较好的交通工具和道路系统，特别是第三产业设施较多，产生集聚的城市化效果，使原来居民点纯农业集聚的效果曲线在某一位置明显上升，从而提高了最佳规模的值。

城市合理规模及规模结构

城市规模是不断变化的，对于不同区域和条件下的城市，其最佳规模也是不同的。对于某个具体城市来说，位置、资源、土地、对外交流等总是基本上确定的，因此，客观上存在具有一定变动幅度、大致的合理规模。在这个范围内，规模合理性可以表现在：工业集聚规模与水、土、交通条件基本相适应，城市的产业结构比较协调，城市总体布局较易安排，人均的各项基础设施投资不太高，居民生活方便，环境质量较好。

研究城市合理规模的出发点和基本原理仍是集聚效果理论。其一，解剖各种规模城市人均基础设施的投资。在特大城市，由于要建设复杂的交通通讯系统、大型公用系统以及长距离引水等，而且往往以改造方式进行工程建设，投资指标明显高于一般城市；其二，根据城市人均基础设施投资随城市规模变化的趋势，寻找其“门槛值”。在实践中往往可以发现这样的趋势，即在城市规模某一发展阶级，发展工业、增加基本人口，人均基础设施的投资表现为缓慢上升，说明产生正的集聚效果，这时继续扩大城市规模一般认为是可取的。但规模发展到某一阶段，工业和基本人口的增加会引起人均基础设施投资曲线陡然增加，这就是“门槛”所在，标志集聚优势变成集聚劣势。如要扩大城市规模，就需要开辟大型基础设施工程和城市用地开拓工程。因此，需要权衡：是继续扩大城市规模还是严加控制以避免或延缓“门槛”的到来。当然，从集聚效果角度研究合理规模仅仅是一个方面，城市合理规模还与城市类型、区域(或国家)总人口、社会经济发展水平及特点、资源及地形特点等条件有关。

城市的合理规模应置于地区(或国家)的城市等级体系中去考察和规定。在我国可根据一定范围内经济基础及人口布局的要求，确定地区具有中心职能的城市(一级)及其发展规模，然后，相应地确定其它各级城市的数量及规模。实践表明，规模结构比较完整协调的地区城市体系对于地区经济发展、使人口在各级城市中得以合理分配有重要意义。我国某些地区，大部份工业和城市人口集中在个别大城市，中小城市很不发达，因而缺乏截留不断增加的由农村流入城市人口的场所，致使大城市膨胀难以控制。

学者们对世界上很多国家、地区的城市“规模-等级”体系作了大量经验统计分析，得出其中的关系式，即区域或国家第 i 级的一个城市，人口数为 B_i，它与最大城市(人口数为 B_1)的关系是：

$$r_i B_i = r_1 B_1 \text{（式中 } r_1 = 1\text{）}$$

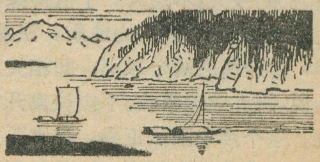
此式可以变换成两种形式：

$$\frac{B_i}{B_1} = \frac{1}{r_i} \quad \text{或} \quad B_i = \frac{B_1}{r_i}$$

公式的含义是：一定范围内任何等级的城市，其人口数等于最大城市的人口数除以该城市所处的等级数。例如，第10级城市的人口数为最大城市人口数的十分之一。

当然，这个法则只能给人以近似的数量概念。如果进一步分析，可以概括成三种情形。一种情况是说明正常的对数线性关系；二是表明区域或国家内一级城市规模很大，占绝对优势，例如法国（一级城市巴黎)、英国(一级城市伦敦)、我国的华南地区(一级城市广州)等；第三代表第一级城市与下属级别城市的人口规模相差不大，或者没有明显规模优势的一级城市，例如联邦德国、我国的东北地区。

城市最佳规模的理论推导不同于村镇，因为它本身就是市场的区位，从理论上讲不存在到市场的距离的问题。同时，城市是各种活动的综合体，会产生很复杂的内部外部集聚过程，因此，推导最佳规模不能只根据个别经济客体、个人、企业的要求来定，而要选择对总体有优势的规模。基本的方法论是：将城市作为一个综合性生产过程看待，认为各种各样的单位、个人等向城市集聚，如同各种生产因子投向一块土地，都会产生不同大小的纯收益。通过论证比较城市集聚发展过程中的投入-产出状况，可看出不同规模城市优劣势的大小。按照位置级差地租理论(第三讲中论述)，土地所有者使用土地的唯一原则就是要获得最大数额的地租。同样可以设想有一个主宰机构，完全按照经济原则控制各单位和个人的迁入，如同控制生产因子的投入一样。显然很快发觉并不是迁入（投入）愈多愈好，而是有最佳的因子投入量，即有最佳的城市规模。



在地理学上默默耕耘

——记自然地理学家罗开富教授

本刊特约记者　黄发程

在广东省科学院宿舍区的一栋楼房，罗开富先生的卧室兼工作室窗口，总是亮着灯光直至深夜。他以年过古稀病残之躯，仍然在地理科学的园地上默默耕耘，为创作与栽培后学而辛勤工作。

广泛涉猎　开拓视野

与罗先生一道工作或有过接触的后学，无不为他广博的知识而赞佩。"广泛涉猎，开拓视野"就是罗先生治学实践的经验。他青年时代在中山大学读书，师承著名地理学者吴尚时教授，其时的兴趣是地貌学；后来进入美国克拉克大学，兴趣偏于气候学。在该校连获硕士、博士学位，论文均在中国气候方面，获得美国地理学界的好评与重视。回国后，从事水文学的工作，逐渐发展到综合自然地理和区域地理。回顾自己的学术道路，罗先生曾谈到，我个人学习方向转了数次，不是"见异思迁"，始终还是在地理学范畴内活动。多部门的涉猎，开阔了我的视野，扩大了知识，领悟了自然界诸要素内在的相互制约和相互渗透性，为后来从事综合自然地理和区域地理打下基础。五十年代，罗先生在我国自然区划工作中对这一领域的研究起了很好的作用，正是得力于丰富的学科知识。

当我们来到罗先生的卧室和工作室，环顾室内，是满满几架子的中外图书；写字台上，约三分之二的桌面也堆满了各种书刊资料。他的藏书，大部分为地理科学及有关学科的专著。此外，文、史、哲等方面的书籍也不少。这使我们不难悟到，他的广博知识，来源于博采广闻，融汇百川。难怪他写起文章来，主论严谨，资料丰富。且其文笔之流畅，外文之娴熟，文风之精炼，早已为大家所称道。这一点，对于我们后学者来说，是一个极好的教益。

孜孜以求　乐于探索

我们曾经向罗先生提出过一个问题，请他以实践的经验谈谈对发展地理学的看法。这在有人认为"地理学理论贫乏"的今天，不失为一个值得探讨的问题。

罗先生认为，"地理学"的性质，法国地理学者 J. BRUNHES 曾经提出两个原则，即相关原则和演进原则。就是说，研究地理事物，不应该离开它的演进和有关的现象。这个观念固然正确，但嫌不足。罗先生认为应该加上一个分布的原则。谈现象而不涉及它的分布，终究缺少地理意味。理论来源于实践，而又反作用于实践；过去我们在开发自然资源和改造自然的工作中，往往忽视地域分异的规律，未能因地制宜，导致事与愿违的结果，其缘由就在于此。

罗先生认为，人类本身对地球的认识，是由浅入深，由表及里的。知识和理论是两个不同的概念。知识可以发展为理论，而理论可按工作性质的不同，分为创造理论、验证理论、发展理论三个方面。从事地理研究，必先搜集事实，包括观察、调查、访问。事实充分了，再作总结和说明，说明本身就是理论。不论是专业性理论、综合性理论，还是区域性理论，只要能代表当地独有的或其他特殊性的现象，只要是一得之见，就属于创造理论。现象和理论往往有地方性，且莫不受地方性限制。需要多方核实，反复对照，各地交流；思考越周，立论越确，这就是验证理论。事物经过对比，最易显出异同。例如，各地气候的比较，山脉走向或体系的探讨，河水涨退的说明，土壤特性的阐发，生物变化的追求等等，无不含有无穷的隐秘，值得探索。能对已知理论或现象加以增改或补充，就是理论的发扬。地理学理论的丰富和发展，毫无例外地要通过这个途径。

阅读罗先生的著作，纵观其研究生涯，正是充满着对已知未知的探索。在50年代，他应长江流域规划委员会之约，编写《长江的水文》一书。长江自河源起，每一支流的加入，必在水量、沙量及其季节变化有所反映。他本着穷根逐末的精神，将变化情况及原因，逐段追索。又把沿江湖泊逐个分析，终于发现好些过去从未有人提过的现象，并由此而对长江的特性得到不寻常的认识。

十年内乱期间，罗先生和许许多多科学家一样被剥夺了科学研究的权利。他利用情报资料和自己的外文水平，广泛阅读了国际上对板块运动的各家学说，进行比较，提出了自己的见解，写出了《板块理论与问题》。尽管在那"风雨如磐"的年代，这篇颇有见地的论著只能"束之高阁"，但这种探索求新的精神，对我们是很好的启迪。

1979至1980年，中国科学院组织了中外地学方

中州培育地理工作者的摇篮

——介绍河南大学地理系

周华山　　王皓年

河南大学地理系，在古城开封兴办成长，已近“不惑”之年，给国家输送了一大批专业人才，是中州培养地理工作者的摇篮。

（一）

河南大学地理系，创办于1950年。他的前身是河南大学史地系。1952年7月，在史地系的基础上，建立起地理系。当时有教授5人，教职员15人，学生41人。1953年，在院系调整时，河南大学改名为河南师范学院（以后又改名为开封师范学院、河南师范大学，1984年春，恢复河南大学校名），国家确定本系为中南区高等师范院校的两个重点地理系之一，原湖南大学经济地理系的一部分、武汉中华大学地理系的部分、新乡的河南师范学院二院的地理科先后并入本系。当时全系教职员达到66人，其中教授、副教授14人，讲师16人，在当时的全国师范院校地理系中，是师资力量较强的系之一。1962年，郑州大学地理系又合并到本系。

从50年代到60年代中期，随着社会主义建设事业的发展，特别是《高教六十条》的贯彻，使本系呈现着蓬勃发展的局面。教学质量逐步提高，加强了数理基础课，增设了综合自然地理和历史地理等课程，并将普通自然地理学一门课程分为六门部门自然地理课开设，显著地加强了基础课的教学。一批青年教师，通过进修和教学、科研实践，得到迅速成长。在校学生人数亦有增加，达到历年250人左右，还先后招收了500多名函授生。在科学研究方面，一些教授和讲师，单独与合作撰写和翻译出版了一些水平较高的著作和论文，如《普通地理学原理》、《苏联气候》、《开封历史地理》、《禹贡释地》、《气候学基础》、《华东经济地理（安徽省）》、“拉丁美洲政治地理的变化”、“土壤资源的农业经济评价问题”、《嵖岈山人民公社地理》、《河南地理》，以及“河南省历史时期干旱的分析”、“河南省农业地貌分区及其评价”、“河南省土地利用的几个问题”、“关于河南

面的学者到青藏高原考察。罗先生以年近古稀高龄，两次应邀参加。按照他的话说，世界屋脊的青藏高原，许多地理现象还是一个未知王国。此行使他得以领略青藏风光，体验高山环境，结识中外同行，交流学术经验；更重要的是探索地球隐秘强烈叩击着他的心胸。考察途中，同行者艾夫斯教授（prof. J. Ives）曾出示几张照片，照片上可以见到几个侵蚀面。他以为是艾氏对着喜马拉雅山拍摄的，因为这几个侵蚀面与在藏南雅鲁藏布江及科西河一带所见酷似。后来才知道，照片竟是艾氏在美国落基山脉所照的。洛山与喜山相距万里，地貌上的相似程度竟至于此。罗先生对此印象深刻，历久不忘。

循循善诱　提携后学

罗先生曾向我们谈及另一个使他难忘的印象。美国克拉克大学颁发学位时，历来由校长主持。1944年，罗先生在该校接受博士学位，可能由于他在两年半内完成硕士、博士两个学位，也由于他勤奋好学深得校长赏识，此际接受学位后即将离校，故校长致词时依依之情溢于言表，而且感情冲动，泣不成声。师生之谊，深厚如此。

罗先生的一生，走着一条颇为坎坷的道路。1957年以后，他身处逆境，虽然研究生涯中断，著作也得不到发表的机会。但他在地理科学园地上帮助别人，甘为人梯。研究所内外科研人员的研究报告、专著论文，以至一篇译稿，只要送到他手上，他总是不惮其烦地评点修改，为后学者铺砌阶梯。青年人学外语，他也总是孜孜不倦地辅导指点。

1980年，罗先生第二次到青藏高原归来后，留在北京修改和汇编各项考察报告，包括中外文种两大巨册，终毕其功。接着，又由京飞赴日本，参加在东京举行的第十五届国际地理代表大会及在鹿儿岛召开的联合国大学水陆相互作用的工作会议。九月中旬返抵广州，甫休息数天，又带领广州地理研究所人员到珠江三角洲基塘地区调查。终因疲累过度，积劳成疾，在调查途中脑血管发生意外，造成中度偏瘫。留医数月，略有康复，但体质及精力已大不如前。这一切并没有稍减他在事业上的进取，也没有影响他对中青年的帮助。右手不能执笔，就用左手批改文章或自己写作。白天，他总是柱着拐杖来到办公室；晚上，卧室兼工作室的窗口，依然亮着灯光直至深夜……。

省北亚热带北界的划分问题”、“河南省综合自然区划问题的探讨”等共几十项论著。

1977年，恢复高考以后，招收了四年制本科生。为了适应社会主义四化建设的需要，培养更多的合格人才，1981年学校确定地理系为全校重点系科之一，加强了对本系的领导。1983年，地理系被河南省政府列为全省高等学校智力投资重点系科之一，得以在1984年兴建地理系新教学大楼。同时，教学设备、实习实验手段在一定程度上得到充实与更新，科研条件也相应得到改善。教师队伍和科研力量有较大加强，学生人数增加，一批德才兼备的优秀教师走上了校系领导岗位。

（二）

本系师资队伍迅速壮大。现在全系教职员103人，其中教授和副教授16人，讲师33人，助教16人。现有的教授和副教授中，有7人分别担任有关全国性学会和教学研究会的理事、常务理事和副理事长，有5人被中国地理学会选聘为所属的有关学科专业委员会的委员或顾问。中、老年教师是教学和科研的中坚力量，他们兢兢业业地工作，毫无保留地把自己的知识和经验，奉献给新的一代。一批青年教师，通过各种形式的进修，有的已在新的学科领域中取得了好的成绩。

随着四化建设的需要与师资力量的加强，学生人数不断增加。本系现有四年制本科学生381人，五年制本科函授生680人，进修生20人，硕士研究生31人。自1981年以来，为国家培养地理师资和地理科研人员436人。

教学和科研的物质条件，得到较快的充实更新。近几年，新建与充实了遥感影象增强室、微型电子计算机室、天气图传真室、电化演示制作室、地质实验室、植物实验室、土壤环境分析室、地图印制室、综合实验室、天文观测室，并重建和新建了气象观测场、珍稀植物培育场、伏牛山综合定位观测站，此外，还有岩矿标本陈列室、地貌模型室、植物标本和动物标本陈列室等。在教学和科研工作中发挥了日益明显的作用，为加强教学实践环节和进行定量研究，创造了必要的条件。

遵照中央指示精神，结合本系实际和地理科学的发展趋势，逐步深入地进行教学改革。首先根据教学改革的需要，设立地质地貌、地图遥感、气候水文、土壤生物、经济地理、区域地理、教材教法、函授和德育等9个教研室，组建了大洋洲地理研究室、河南自然地理研究室、国土整治研究室，并逐步地配备了专职研究人员，确保研究工作顺利开展。同时，增设新专业，扩大招收研究生。本系除以培养地理师资为主的地理专业外，1985年增设了国土开发与规划专业，其培养目标是造就合格的国土规划与管理人才。招收硕士研究生的人数不断增加，现招收研究生的专业和研究方向有：自然地理专业的区域气候、综合自然地理、山地地貌、自然资源综合开发利用、地理气候；经济地理专业的中国经济地理、大洋洲经济地理、区域规划；区域地理专业的中国自然地理。此外，还试行学分制教学计划，调整课程设置，增加选修课，开设理论地理和计量地理等方面的课程。随着地理学探索领域的扩大，以及遥感、信息等新技术的广泛应用，本系增设了20多门选修课，使选修课的学时，占总学时的四分之一左右。同时，努力加强教学实践环节，提高野外实习质量，结合任务组织学生撰写毕业论文，培养学生的理论联系实际的学风和动手能力。

科研工作显著加强，近些年本系先后承担国家和河南省30多项科研项目与课题。老年教师和中、青年教师同心协力，单独与合作撰写出版专著30余本，发表论文150多篇。经过评审鉴定的《河南省综合农业区划》、《河南省综合自然区划》、《河南省地貌区划》、《豫西中部山地的自然条件和自然资源》等十多项成果，已分别获得省级优秀科研成果奖。单独与合作的不少科研成果，在社会上有较大影响，如“大洋洲范围问题”、“略论历史时期气候研究的观点与方法问题”、《河南省地理》、《中华人民共和国地名词典》河南分卷的《河南省地名词条选编》、《综合自然地理学》、《大洋洲岛国地理》、“嵩山构造地貌”、“河南省城镇历史地理初步研究”、“我国东部亚热带与暖温带分界的方法论探析”，以及合作撰写的《中国经济地理》、《中国六大古都》等论著，都受到有关方面的重视。

本系的科研领域日益扩展，但中心是紧密围绕为农业现代化服务。进行了关于山区建设方向途径、当前调整农业布局、土地资源合理利用、水资源农业评价等问题的探讨；开展了关于河南省山地的自然环境特点及其开发利用问题的研究、豫西农业发展战略研究、豫西山地区的水分平衡和气候干燥度的研究、洛阳地区土地资源合理利用的研究，以及河南省作物生产潜力的计算和分析；围绕河南省的自然灾害，开展了豫南“77.7”大暴雨过程的能量分析研究、豫东豫北风沙问题的研究、黄河泥沙与黄河治理的研究。针对发展生产的紧迫问题，进行河南省农村能源研究、河南省经济区划分的研究；围绕历史地理学，开展历史地理的任务与方法的研究；大洋洲地理研究室，开展大洋洲地理环境、澳大利亚土地及其开发、新西兰农业生产与布局特点等方面的研究，均取得了预期的成果。地图学研究集中于专门图编制方面，如配合河南省自然条件、自然资源的调查研究工作，参加编制了《河南省1:50万土地利用现状图》、《开封市郊区土地利用图》、《开封市旅游图》等。近五年来，为了加强科研成果的交流，河南大学学报自然科学版，每年有两期地理专辑，主要刊载本系科研论文。

“两小儿辩日”今解

韦 志 榕

古代流传下来这样一个脍炙人口的故事：早在春秋战国时期，有一次大学问家孔子在东游途中遇到两个儿童在争论太阳离地球的远近。一个说：太阳初升时离我们近，中午离我们远，因为初升的太阳大，中午的太阳小，自然是近的大，远的小了。另一个争辩道：早晨太阳初升，天气清凉，中午太阳在头顶，天气炎热，自然是远的清凉，近才炎热啦。二人各抒己见，相持不下，于是去请教孔子，结果把孔子也给难住了。

今天，我们运用中学学习过的知识，就足以解答这个曾经难倒孔子的问题。

1.由天体的周日视运动可知，太阳每天东升西落，走过的轨迹是一个与天赤道平行的圆。圆与子午圈相交的两点分别为太阳上中天和下中天的位置；圆与地平圈相交的两点分别为太阳升出地平和没入地平的位置。这四个点与观测者等距离(见图1)，因此，在太阳周日运动中，根本不存在哪个地点离我们近，哪个地点离我们远的问题。

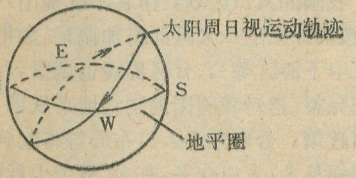


图 1

2.太阳在初升的时候确实要显得大些，这是人眼的视觉错误在作怪。在生活中，人们有这样的体验：两个同样大小的圆圈，若把其中一个放在几个大圆圈中，把另外一个放在几个小圆圈中，粗一看起来，前者小些，后者大些(见图2)。太阳在初升和将落时，地平线上只有一角天空，而且附近还有树木、房屋背衬着，就显得大些；而太阳在头顶上时，背衬的是辽阔的天穹，所以就显得小了。

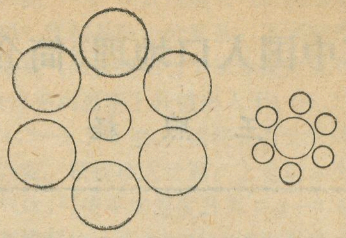


图 2

3.地面辐射是大气的直接热源，而地面辐射能的大小又与地面接受到的太阳辐射能的多寡有关。清晨，太阳初升，地平高度小，地面单位面积上接受到的太阳辐射能少，相应的地面辐射能也少，故而气温较低，天气凉爽。中午，太阳当头，地平高度大，地面单位面积上接受到的太阳辐射能增大，相应的地面辐射能也增大，故而气温较高，天气炎热。

(三)

本系创办36年来，为国家培养了2547名地理工作者，其中本科毕业生1559人，专科毕业生568人，函授毕业生420人。这些毕业生，遍布于中南、华北等20多个省、市、自治区，他们多数已成为地理教学战线上的骨干，有的在地理科研部门作出了贡献，还有的走上了各级领导岗位。特别是那些为发展边疆科学文化事业，艰苦奋斗，努力工作的地理工作者，他们象幼苗，在那里扎根成长，开花结果。

中州人民对这个培养地理工作者的摇篮，寄予期望，给予关怀。以“天文包”为标志的乳黄色五层地理教学大楼，已在河南大学校园落成，地理系呈现了新的面貌，开始了新的征程。

随着教学改革的深入进行，我系的首要任务是建设一支高质量的师资队伍，实现教师队伍结构的合理化，提高政治、业务和身体素质，担负起教书育人的重任。认真贯彻德智体美全面发展的方针，培养创造性、开拓性的人才，给国家输送合格的地理工作者。在提高原有地理专业教学质量的同时，积极办好国土开发与规划专业。加强各专业硕士研究生的培养，努力提高质量，特别是要下工夫办好自然资源综合开发利用硕士研究生班，在1985年招收18名的基础上，今年再继续招生。该研究生班将陆续开设“系统工程概论”、“自然资源制图”、“环境质量学”、“区域规划原理”等专业基础课，以及“岩矿资源学基础”、“气候资源学”、“水资源学”、“生物资源学基础”、“土地资源学”、“自然资源综合开发原理”等专业课与学位课程，将聘请国内外有关专家来班讲课，为国家培养合格的自然资源综合开发利用方面的专门人才。各个专业在课程设置上都要改革课程结构和内容，提高选修课质量，加强理论化、计量化教学。加强教材建设，深入开展教学研究，改革教学方法，逐步实现教学、科研手段现代化。在完成好教学任务的同时，大力开展科学研究工作，加强研究室的建设，要在大洋洲地理研究、河南自然地理和能源研究、国土开发与规划研究、河南省历史地理研究等方面，努力为四化建设多做贡献。

《中国人口地理》简介

王煦柽

随着我国人口科学的发展，地理学者在人口地理方面所做的贡献是很突出的。最近出版的《中国人口地理》尤为我国人口地理学的巨著。该书作者是华东师范大学胡焕庸、张善余同志，分上、下两册共130－140万字，华东师范大学出版社出版。

诚如作者在该书前言中所说："迄今为止还没有任何一本系统论述中国人口地理的专著，这同我国作为世界第一人口大国的地位是不相称的。"所以，本书的出版，为这方面填补了空白。

本书的特色在于，从宏观上既能高度概括，在微观上又能作细致的分析。书中论述的面很广泛，举凡人口的历史演变、人口的再生产、人口的结构、人口的分布和迁移以及城乡人口等，都掌握了中国人口地理的特点和人口过程的规律，使读者每读一章一节，总能得到一个明晰的概念。例如把中国封建社会的人口演变概括为增长慢，有周期性的大波动，分布长期处于"凝固"状态，而又为天灾人祸造成的突变所打破，畸形大城市的出现等特点，而作者以丰富的材料有力地论证了上述论点。

人口的分布状况是人口发展和人口移动的动态过程在某一时期的静态表现。作者引用大量历史资料和现实状况作比较，所绘历代和1981年的人口密度图，都给人以一种立体感。这种动态研究比过去着重在静态研究，更能体现变化中的人口分布这一地理事实。这样，在分析人口分布与环境关系时，就不致落入环境决定论的窠臼。关于人口重心的确定，近年一些人虽曾作过尝试，但精度不够，作者重新计算不仅获得较为精确的结果，而且还对人口重心的转移，作了历史的概括。这就更有助于读者对我国人口分布的演变从一个侧面增进了解。

建国以来，我国国内移民是一个很复杂的问题，在时间上有几起几落，在地区上有前流和倒流。本书分省区、分阶段统计迁移增长的数字和比例，把纷繁的人口迁移过程理出一笔清账，从中可以看出省(区)际人口迁出入的动态；作者并就人口迁移的原因分成若干类型，使读者对我国三十余年主要人口净迁入和净迁出的省(区)得以了如指掌。作者更结合我国过去支边的历史经验，从我国目前经济发展的实际情况出发，提出"智力支边"的建议。

当今发达国家的人口职业构成，第一产业人口所占的比重小而第三产业人口显著上升，超过了第一、第二产业。在我国如何及时完成这一历史性的转变过程，作者对这个问题，抱着实事求是的态度，指出我国农业人口比重的下降是比较缓慢的，到2000年虽有所下降，但这还是第一阶段。到21世纪，农村中从事第一产业人口在生产力稳定上升、人口又得到控制之下才能出现历史性的转折，而目前农村中的"亦工亦农人口"将会起到有益的推动作用，第三产业人口比重的上升也必须在经济发展的前提下，才可能有大幅度的变化。

关于我国城乡人口的变化和城市化的前景，作者肯定了大城市在提高经济效益，扩大经济领域所能起的作用。在"控制大城市，合理发展中等城市，全面发展小城镇"的总方针下，作用指出某些省(区)的省会作为综合型的城市还可能会有所发展，某些中等城市还可能会向大城市过渡。但总的讲来，随着我国中、小城市兴旺发达，大城市在国民经济的比重将会下降，但质量还要提高，而大量集镇将被大中城市带动起来，形成农业人口转移的重要场所。对于片面强调发展小城镇，让小城镇遍地开花，为我国城市化"唯一""正确"的道赛的说法，作者则持否定态度。

关于我国的人口区划，作者早就提出八大区的主张，本书按照原来的八大区而略加调整(如把四川盆地划入长江中下游区等)，分区界线也调整到地区一级，更为细密完整。这对我国因地制宜地来从事人口规划、落实人口政策、合理安排人口布局等将起到有益的作用。我国幅员大，人口众多，有50多个少数民族，必须在人口政策总的指导下，分区进行研究，才能完成各项指标任务。作者在八大区的基础上安排了下册分论的论述。分论与总论互相扣紧，详略得宜，起到相辅相成的作用。

本书更就我国的资源(包括土地、食物、水、森林、能源等)和环境来讨论我国理想的适度人口，使计划生育一直坚持下去，直到达到这个有战略意义的长远目标，让人口同资料和环境相适应。这样，资源既得到充分有效的开发利用，环境又能保持良性的生态平衡。

欢迎订阅下列地理期刊

地理学报	地理研究	地理科学
山地研究	自然资源	冰川冻土
经济地理	热带地理	环境遥感
中国沙漠	四川地理	地理知识
中原地理研究	干旱区地理	干旱区研究
地理学与国土研究		自然资源学报

地理文摘

[编者按]

应读者要求，本刊自本期起，每两月摘登国内外重要地理信息和资料。本期文摘重点是围绕对地球未来气候变化预测方面，摘登两篇文摘。另外，摘登《北疆铁路》和《黄河长度之谜》二则。希望读者对我们的《地理文摘》提出宝贵意见。

全球将出现气候和环境大变化

联合国环境署世界气象组织和世界科学联盟于1985年10月在奥地利召开专门会议，评论大气中二氧化碳和其它微量气体增加所导致的气候和环境变化问题。会议总结了近年来大量的研究结果，普遍认为到2030年左右，大气中 CO_2 及其它具有温室效应的气体可达上世纪工业发达前 CO_2 浓度的二倍，全球表面平均温度将上升1.5—4.5℃，海平面将升高20—140厘米。由于气候变暖，气候带迁移，使全球的生态系统、农业、森林、水资源及社会、经济都受到重大影响。尽管对未来的预测存在很大难度和不确定性，但变暖趋势是肯定的，不可逆转的。

CO_2 浓度的增加主要由于化石燃料即煤、石油、天然气等大量使用的结果。另由于森林清除，土地利用等生物物质的碳释放量每年约及16亿吨，新增加的 CO_2 大约有40—60%进入海洋和生物体中，其余存留于大气中。

CO_2 增加可使对流层温度升高，这称为温室效应，早为学者注意。还有其它多种微量气体，同样具有甚至具有更强烈的温室效应。由于氮肥使用的增加，大气中氧化氮 N_2O 的含量年增长率为0.3%，现在比工业发达前增加了5—10%。甲烷即沼气（CH_4）的增长主要来源于稻田和天然气开发中的漏气，年增长率高达2%，现在比上世纪工业发达前增加一倍以上。氟氯化碳即氟里昂原不存于自然界，完全由人工生产，但增加迅速，它具有破坏臭氧（O_3）庇护层的作用，尽管现在其它温室气体的含量只有 CO_2 的百分之几，但其热效应可相当于 CO_2 的一半左右。上述对其它温室气体研究的突破，使人们认识到重大气候变暖将比过去预想的来得更快，这是预期在2030年左右，CO_2 和其他室温气体的热效应将是工业发达前 CO_2 浓度效应二倍的估算根据。

怎样根据 CO_2 和其他温室气体的增加估算它们的热效应呢？气候系统十分复杂，不同模式的计算结果认为当温室气体含量相当于工业发达前 CO_2 浓度的二倍时，全球平均温度上升值出入于1—5.5℃，本次会议采取了1.5—4.5℃值。这将是有史以来从未经历过的气候巨变。根据模式计算，上世纪末至今已经增加的温室气体，可使平均温度升高0.3—0.8℃。此值和实际观测资料统计到的0.5±0.2℃数值，颇为吻合。

温室气体增加导致的气候变暖程度，各地不一。几种模式计算表明，增温在高纬度地带大于低纬度地带，冬季大于夏季，对流层升温，平流层降温。据计算，冬季极地增温可达10℃以上，赤道地带则仅2℃，我国所在位置，增温在4℃左右。夏季北半球增温均在2℃左右，个别地区4℃，南半球高纬地带则达4—8℃。如果上述模式计算是正确的，在我国，亚热带的北界将由现在的淮河秦岭扩展到黄河以北，冬季徐州、郑州一带的温度将和现在的杭州、武汉相似。而东北和青藏高原的多年冻土大部分和祁连山、天山的小冰川都将趋于消失。当然，长江流域及其以南的夏季，更趋于酷热。如果不考虑降水的变化，增温有利于农业生产，有利于二熟制、三熟制和热带作物的扩大种植区。

捉摸不定的是降水量变化问题，从已有的模式计算，高纬度地带降水量和迳流量都将显著增加，赤道地带也有所增加，中纬地带比较复杂，但大部分中纬度地区可能减少，加上增温后的蒸发旺盛，更使迳流量和土壤水分大幅度减少，旱灾区扩大，旱灾频率增加，湿润区耕作地收缩。我国西北部原来就是干旱区，近二、三十年，高山冰川多数在后退，内陆湖泊水位在下降，迳流量在减少，黄河、海河流域原就是气候上的脆弱地区，缺水问题突出，如果再加上下世纪全球升温后的降水量减少，必十分不利于社会经济发展。

最严重的问题来源于温度升高导致的海平面上升。近一百年，海平面随着气候转暖缓缓上升，世界平均值在12厘米左右，亚洲海平面最低和最高相差更达20厘米左右。根据过去海平面和气温相关，推测在平均气温上升3.5±1.0℃条件下，海平面将上升73±35至54厘米。从物理意义上推算，如全球温度上升3.5℃，海洋暖水1000米深度内的热膨胀，可使海平面上升60厘米或更多，小冰川的加速融化，可使海平面上升20±6厘米，南极大陆和格陵兰二处大冰盖的积累和消融大体平衡，可能对海平面有±5厘米的影响，一度认为西南极冰盖可能出现灾难性的崩溃，使洋面上升5米，现在估计，这种情况在下世纪不会出现，其崩溃要推迟到下世纪以后。根据上述研讨及其他资料，这次国际会议作出了2030年左右，海平面上升20—140厘米的估计。由于世界上工农业发达、人口密集的精华地区多在海滨，海平面的较大上升，会带来

巨大灾难。在我国，海平面上升将影响从辽宁至海南岛的所有滨海地带，而华北平原和长江三角洲可能是主要受害区，除海水内浸直接淹没部分土地外，将增加盐渍化土地范围，改变沿海和大河下游的侵蚀与堆积条件，影响航道交通，大大加重内涝区（如太湖流域、苏北里下河地区等）排水的困难，大大增加海堤和海港工程量。已知五、六千年以前平均气温比现在高2—3℃，海平面比今高2—4米，即所谓全新世高海面的分布情况，认真研究那时的生态和环境特征，可作为我们估量下世纪新海浸的借鉴。

对于CO_2和其他温室气体增加而导致的气候变暖问题，轮廓已经清楚，但还存在着不确定性和可改变性，更说不上细节，为着对子孙后代负责，再不能对这个问题等闲视之。因此应把行将出现的气候与环境变化的预测和对策，作为七五期间的一个重大科研问题来抓。

摘自《科学报》1986年3月29日

气候变暖将使一些地区越发干旱

美国世界观察研究所所长莱斯特·布朗最近接受了联合国《发展论坛》记者的采访时说：

最近，自产业革命开始以来，大气层中集结了二氧化碳，如果二氧化碳继续增多，将出现温室效应，使地球温度升高。

到本世纪末，在气候方面我们会看到显著的变化。美国马萨诸塞州波士顿市的气候将与南面几百英里的华盛顿市一样。下个世纪中叶，波士顿的气候会与南面几千英里外的佛罗里达州的迈阿密一样。同时，哥本哈根的气候可能更象巴黎，巴黎的气候更象罗马。

降雨量模式和分布也将发生变化。预计有些地区降雨量将减少，这些地区是北美的农业地区、苏联的主要谷物种植地区和中国的西北地区。

实际上，伴随着这个问题的是蓄水层正在枯干。美国大平原正面临这一情景。由于采用这种不可再生的灌溉方式，单在得克萨斯州，蓄水层已下降了百分之二十。墨西哥、中国北部平原（特别是北京周围地区）蓄水层下降。九十年代，我们会看到水资源短缺现象。

大气升温的另一个结果将溶化一定量的极地冰山。这意味着亚洲许多河流入海口地区，即生长着大量稻米的三角洲将低于海平面。

（摘自《国外科技动态》1986年第3期）

北疆铁路

北疆铁路是兰新铁路的组成部分。

早在1954年10月，中、苏两国政府发表关于修建兰州—乌鲁木齐—阿拉木图铁路的联合公报，明确兰新线为接通苏联的国际干线。该线建成后，东连陇海路，形成横贯我国东西两极的一条大动脉，又是一条重要的国际干线。

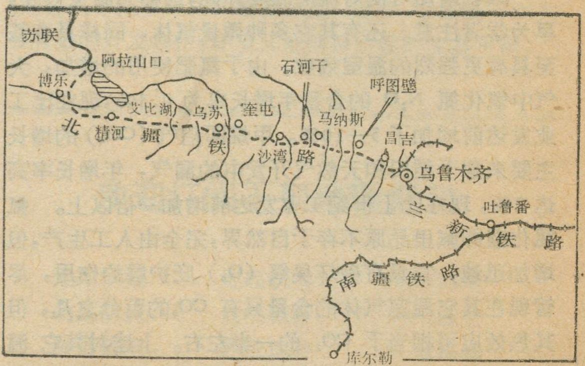
乌鲁木齐至国境段的线路，即北疆铁路，于1958年完成勘测设计，并全面开工，至1961年5月因故停建。乌鲁木齐—乌苏间的路基土石方和桥涵的基础墩台，已完成工程总量的70%左右。这次北疆铁路的走向基本上按原有设计，因此是续建工程。

北疆铁路东起乌鲁木齐西站，经昌吉、呼图壁、玛纳斯、石河子、沙湾、乌苏、精河、博乐等州、县（市），西至国境阿拉山口，全长470公里。线路与穿越天山、沟通南北疆的独库公路衔接，同克拉玛依至乌鲁木齐输油管线的伴行公路相连，与乌鲁木齐至伊犁的公路平行，成为新疆交通网络的骨干。

北疆铁路的终点阿拉山口，在博尔塔拉蒙古自治州博乐县境内，四周一片开阔地，山口两面是茫茫戈壁和草场。北疆铁路建成后，这里将成为我国西北部对外开放的重要口岸。

阿拉山口，苏联叫准噶尔山口。根据1956年4月中苏两国领导人的会谈公报，这里是中苏两国铁路的接轨点。同年7月，中苏两国铁路代表团签订的协议书，进一步提出铁路走艾比湖南岸，在现地选定接轨点。根据当时的设计，在我国境内额合尔里力（蒙语，意思是友好）和苏联境内德鲁日巴（俄语，意思也是友好），分别设立换装站。1958年8月，苏联已把铁路修到边境。站在阿拉山口附近边防哨所的瞭望台上，可以看清苏联的车站和车辆。

北疆铁路建成指日可待，丝绸古道即将变成钢铁动脉。将来，陇海、兰新两线贯通，与苏联铁路接轨，我国与苏联、东欧以及阿拉伯国家的交往贸易会更加方便，经济与文化的交流将更加密切。



（摘自《铁道知识》1985年第6期）

地理知识

1986年 第9期

月　刊　　　　9月7日出版

当代中国地理学家专访

在地理学上默默耕耘
——记自然地理学家罗开富教授　黄发程　26

山海互补　加快发展福建经济　陈及霖　2

黄土高原上的多年冻土　李作福　李树德　4

新疆平原湖泊的变化　阎顺　6

地图之页

我国的自然保护区　孟沙　13

中外胜迹

滇西胜境——石钟山石窟
沈靖华 文　王云鹏 图　7

“静江府城图”(见封二)说明　郑锡煌　10

世界地热能资源　娄学萃　9

鹿特丹　申维丞　11

瑞典　蔡光柏　18

民族·风情

肯尼亚的波卡特人　胡心吾　22

世界各地

莫斯科河　周家高　19

五座花园城市　殷重华　20

[阿信]的家乡——山形县　丛淑媛　21

地理新闻

生物层的边界在哪儿?　王永晨　23

哥斯达黎加发现人类遗迹
李迎雷　郑天雷　23

世界最大天文望远镜将设在智利　大可　23

区位理论讲座

第二讲　合理集聚与最佳规模　陆大道　24

中州培育地理工作者的摇篮
——介绍河南大学地理系
周华山　王皓年　27

地理信箱

“两小儿辩日”今解　韦志榕　29

地理界动态

经济特区地理学术讨论会在深圳举行　8

书讯与评介

《中国人口地理》简介　王煦柽　30

图文并茂的《古城罗马》　凤章　22

《地图学》问世　张杨　5

欢迎订阅下列地理期刊　30

地理文摘

全球将出现气候和环境大变化　31

气候变暖将使一些地区越发干旱　32

北疆铁路　32

黄河长度之谜　21

封面　石钟山石窟全景　杨佐桓

封二　新疆北部风光剪影　朱德祥

封三　瑞典首都斯德哥尔摩掠影

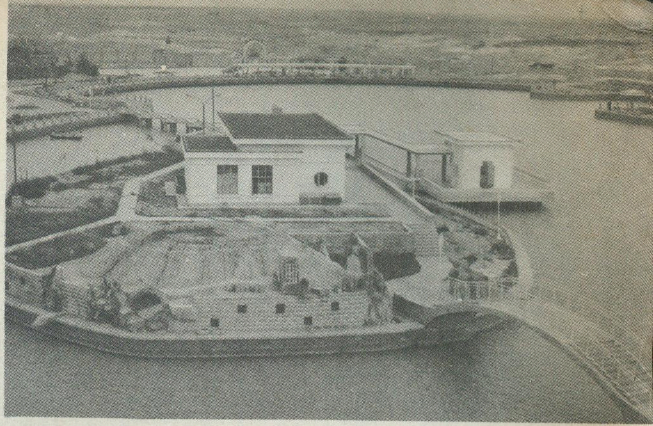
封底　黄土高原上的多年冻土
李树德　李作福

编　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

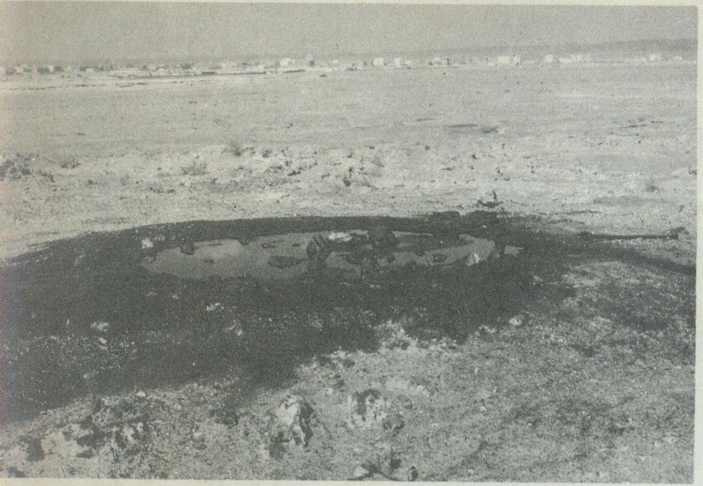
出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

▶ 克拉玛依黑油山公园



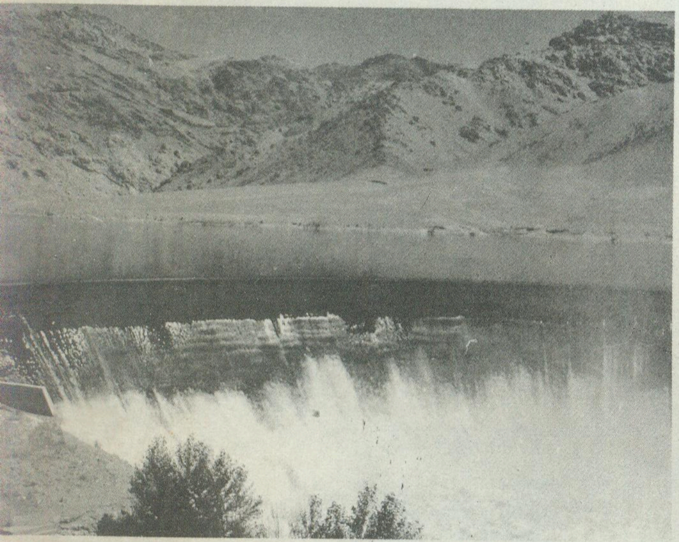
▼ 克拉玛依油田最早自喷的黑油山原油（前景）

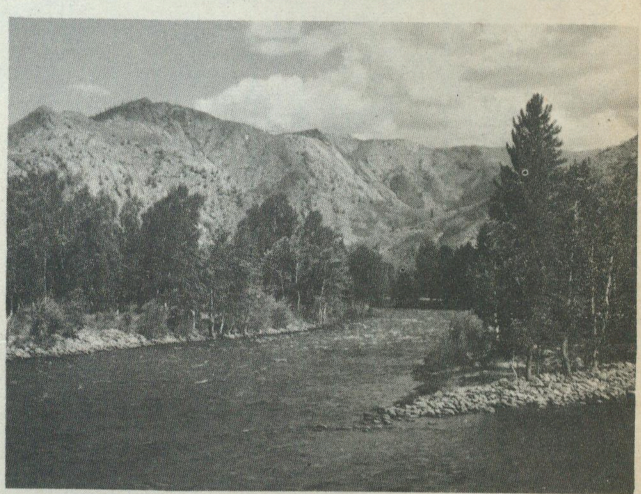


新疆北部风光剪影

朱德祥 摄

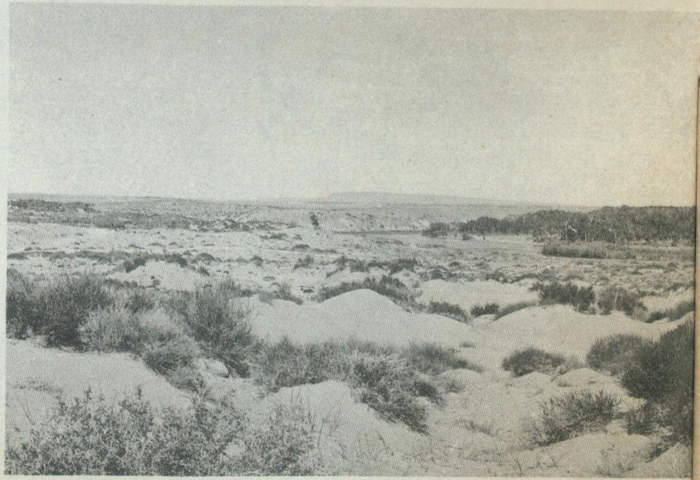
▼ 富蕴水库一角

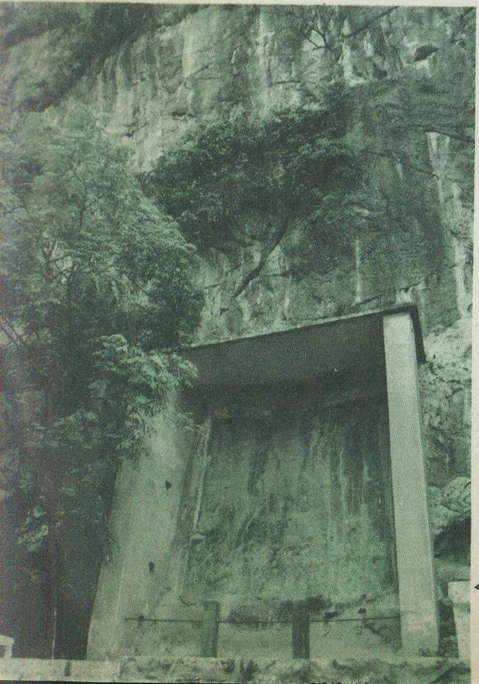




▲ 额尔齐斯河上游景观

▶额尔齐斯河沿岸的部分沙化景观



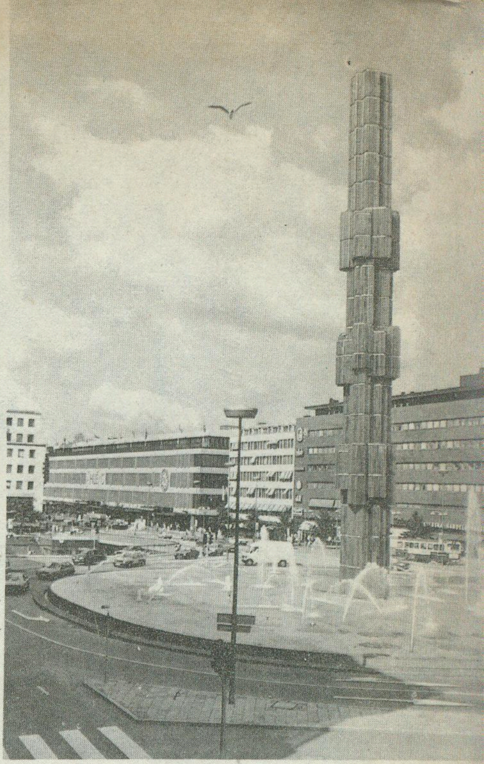


◀ 鹦鹉山麓上的一幅南宋石刻“静江府城图”

（郑锡煌 摄）

瑞典首都斯德哥尔摩掠影

▲ 斯德哥尔摩乌瞰



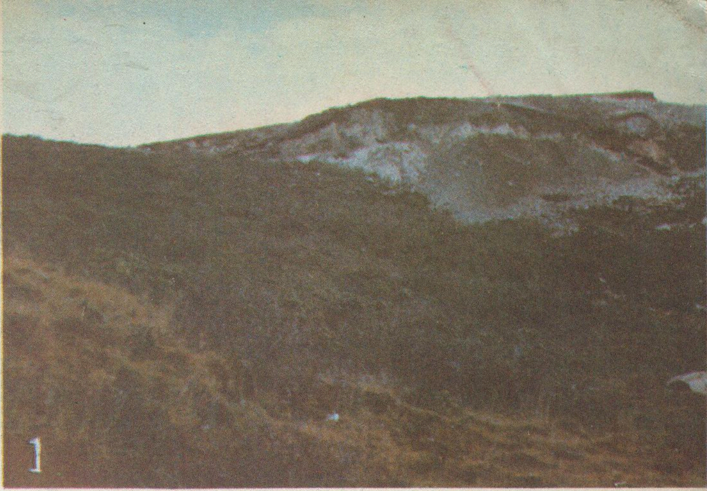
▲ 市中心的喷水池和玻璃柱

▼ 郊区皇后岛上的“中国宫”外景。这里保存和展出大批中国文物

▲ 繁华的哈姆思大街

▶ 露天水果和蔬菜市场

4



1

黄土高原上的多年冻土

李树德
李作福 摄

2

1.黄土高原上多年冻土发现点全景
3.马衔山北坡的融冻泥流
2.马衔山上的冻胀草丘
4.马衔山山顶的寒冻风化岩堆
5.地表以下8米处的基岩裂隙水

3

5

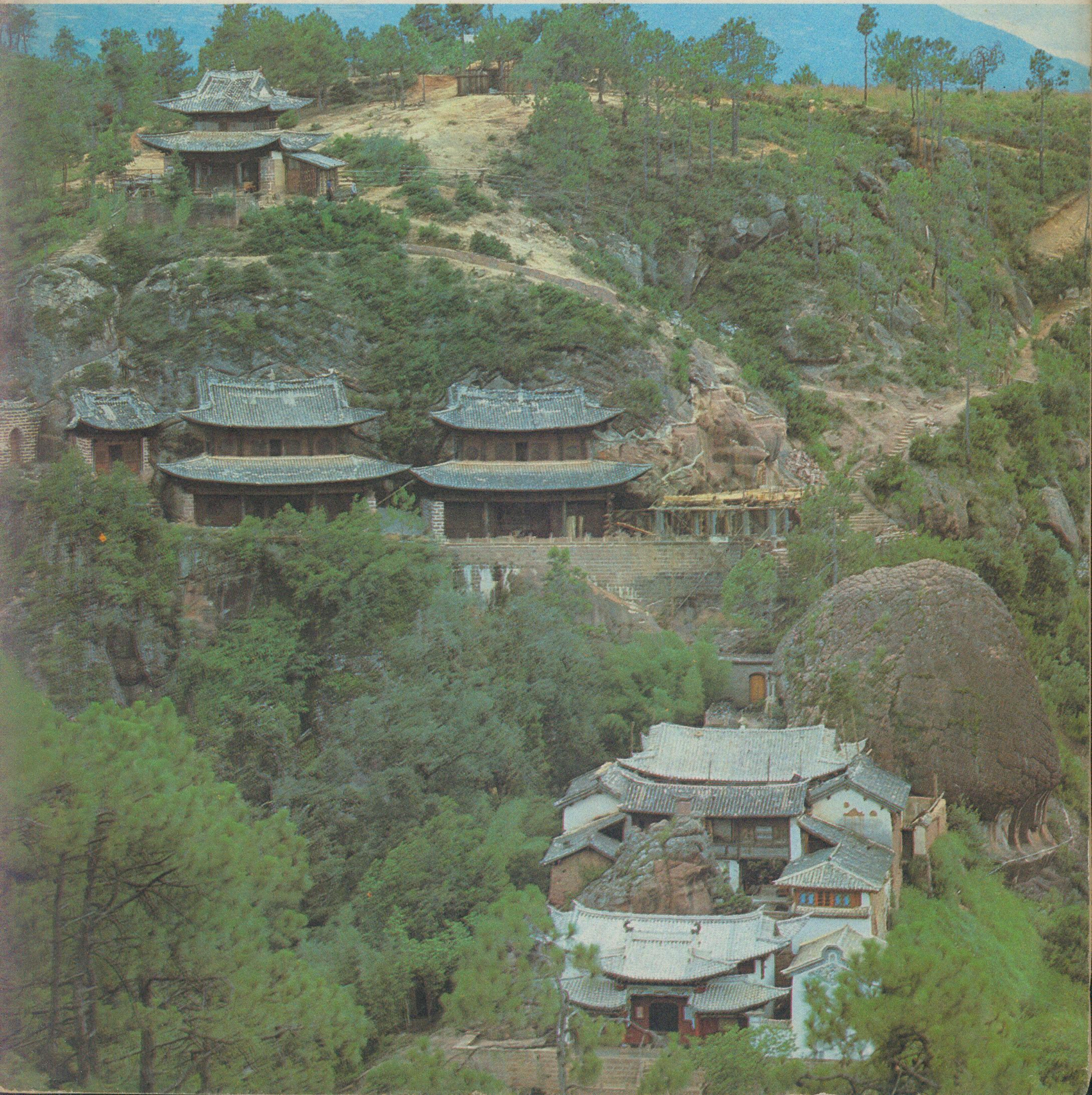
国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

9

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



我国“七五”期间的水电建设

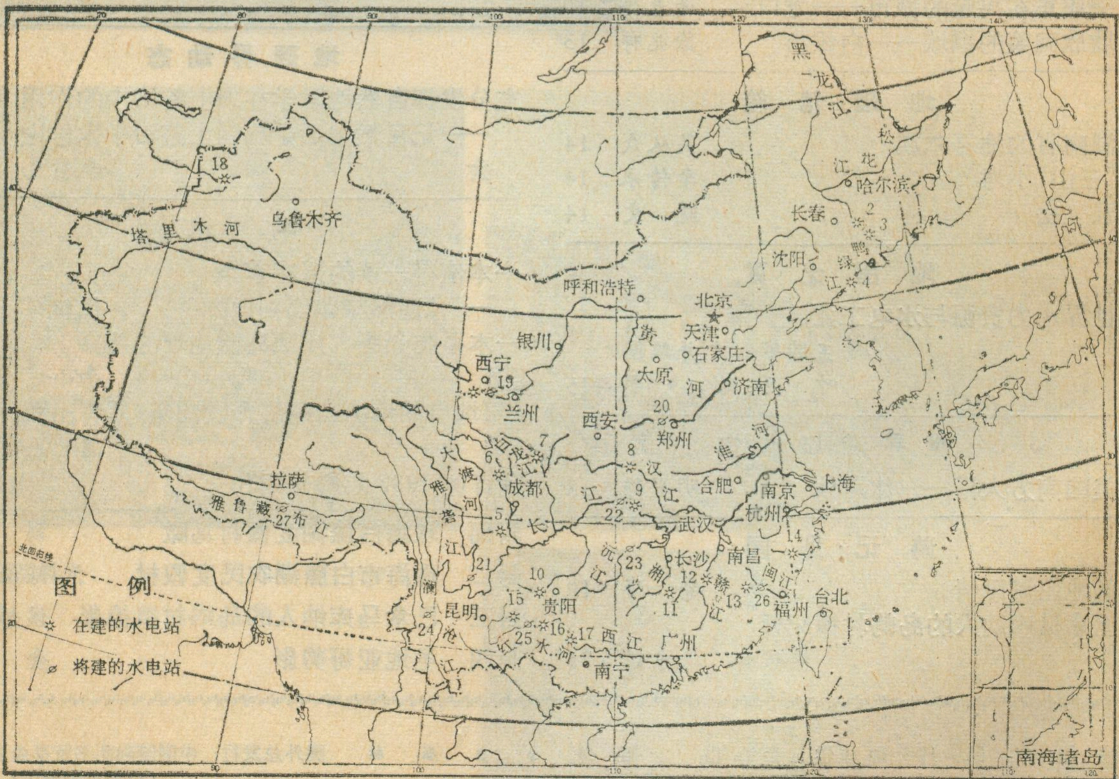
陈 上 奎

加快水电发展，是解决我国电力供应长期严重不足的重要途径。

“六五”期间，我国水电建设取得较大的成就。到1985年底，全国水电装机容量为2626万千瓦，年发电量899亿度，分别比1980年增长29%和54%。在建水电站规模为1144万千瓦。在这期间，水电建设技术也得到了发展，我国长江建成的葛洲坝水电站第一期工程，胜利地实现了大江截流，解决了通航、泥沙淤积等复杂的技术问题。在石灰岩岩溶发育的贵州省乌江干流上，建成的坝高165米，装机容量63万千瓦的乌江渡大型电站，为开发岩溶地区的水能资源积累了经验。在吉林建成了白山水电站第一期工程，这是我国最大地下厂房、最大单机容量（30万千瓦）规模为90万千瓦的一项工程。这些大型水电站的建成，标志着我国水电建设技术的新水平，说明我国工程技术人员有能力成功地解决水电建设中的高坝、大机组、大流量和复杂地质条件等一系列问题。

“七五”期间，我国水电建设的重点是，大力开发黄河上游、长江中上游干支流和红水河流域水力资源，建设一批大型水电站，在东北、华东等地区建设一批中型水电站。五年内，水电建设总规模为1880万千瓦，竣工投产发电装机容量800万千瓦，比“六五”期间投产的容量增加一倍。（见“七五”期间在建、将建水电站表）。

“七五”期间在建的葛洲坝、龙羊峡、安康、铜街子、鲁布革、天生桥二级、紧水滩、沙溪口、东江、白山等10个水电站均为国家重点建设项目。其中黄河上游的青海龙羊峡水电站，坝高178米，水库容量247亿立米，单机容量32万千瓦，在目前国内在建水电站中均居于首位。1986年，葛洲坝、红石、太平湾、紧水滩、渔子溪二



我国“七五”期间在建、将建水电站示意图

我国"七五"期间在建、将建水电站表

编号*	电站名称	位置	装机容量（万千瓦）
1	龙羊峡	青海，黄河上游	128
2	红石	吉林，第二松花江	20
3	白山	同上	60
4	太平湾	辽宁，鸭绿江	19
5	铜街子	四川，大渡河	60
6	渔子溪二级	四川，岷江支流	16
7	宝珠寺	四川，白龙江	64
8	安康	陕西，汉江	80
9	葛洲坝	湖北，长江干流	175.5
10	东风	贵州，乌江	51
11	东江	湖南，湘江支流	50
12	万安	江西，赣江	40
13	沙溪口	福建，闽江	30
14	紧水滩	浙江，瓯江	30
15	鲁布革	云南、贵州交界，黄泥河	60
16	天生桥二级	广西、贵州交界，南盘江	132
17	岩滩	广西，红水河	110
18	托海	新疆，喀什河	5
19	李家峡	青海，黄河上游	200
20	小浪底	河南，黄河中游	150
21	二滩	四川，雅砻江	300
22	三峡	湖北，长江干流	1300
23	五强溪	湖南，沅水	120
24	漫湾	云南，澜沧江	125
25	天生桥一级	广西、贵州交界，红水河	108
26	水口	福建，闽江	140
27	羊卓雍湖	西藏，羊卓雍湖	12

* 1……18 为在建水电站，19……27 为将建水电站。此编号与附图中标注编号一致。

级等五座电站，11 台机组总容量 82.75 万千瓦投产发电。其余大部分工程亦将在 1987 年至 1990 年陆续建成投产。

在"七五"期间将建的一批大型水电站中，举世瞩目的长江三峡电站，装机容量 1300 万千瓦，年平均发电量 646 亿度，国家已批准了可行性研究报告。目前正在进行初步设计工作，从 1984 年开始，已在坝区修建码头、道路和平整场地等施工准备工作，并成立三峡开发总公司筹建处负责筹备事宜。福建省闽江水口电站、湖南沅水的五强溪水电站、云南澜沧江的漫湾水电站和西藏自治区的羊卓雍湖水电站，均已列入国家计划，开始了施工准备工作。另外，还有李家峡水电站、小浪底水利水电工程、二滩水电站、天生桥一级电站，以及一批中型水电站，亦将在"七五"期间相继开工。

与此同时，还要积极扶植地方乡、县发展农村小水电。我国中小河流遍布全国，小水电资源极为丰富，能够开发利用的多达 7000 万千瓦。全国两千多个县，有 1100 多个县各拥有一万千瓦以上的水力资源。到 1985 年底，全国已建成农村小水电站 74,000 多座，装机容量 952 万千瓦，年发电量 226 亿多度，相当于整个农业用电的三分之一。"七五"期间，在水能资源开发条件较好的地方，大力提倡地方、企业、农民自力更生兴办小水电。全国有 100 个县试点实行初级电气化，通过这些试点县带动小水电的发展，在"七五"期间将新增农村小水电装机容量 200 至 300 万千瓦。

发展水电事业有很大的优越性，也可以说是一本万利的事。水电是再生能源，可以节省燃料，有防洪、航运、提供农业和城市用水等综合效益，发电成本比火电低得多，在电网中适合担任调峰、调频和事故备用等，基建投资与火电（包括煤炭、运输投资）相差无几，无环境污染，还可发展旅游业等。根据我国有极丰富的水能资源和上面谈到发展水电的优点，以及世界各国优先开发水电的经验，我国水电发展的速度应该更快一些，"七五"期间还应该更多地开工兴建一批新的大型水电站，以保证"八五"、"九五"期间有更多的水电机组投产。但关键问题是投向水电建设的资金不足。解决的途径，除国家调整投资结构，增加水电建设的投资外，可在国内外广泛开展集资办水电。要大力发挥省市自治区及用电企业办水电的积极性，通过用电优惠、分享利润等办法，鼓励地方和中央、省和省联合投资兴建大型水电站，或地方自行投资建设中型水电站，或实行水电和耗电大的有色金属等联合开发。目前已确定中央、地方合资兴建的水电站有云南的漫湾、湖南的五强溪、四川的宝珠寺等大型水电站，预计还会有更多的水电站由地方参加投资兴建。在积极利用外资方面，在"六五"期间，已有鲁布革、天生桥二级、沙溪口、潘家口抽水蓄能等水电工程签订外资贷款合同，从世界银行和日本、科威特等国共获贷款 5 亿多美元。"七五"期间，对福建水口、广西岩滩、长江三峡等一批水电站，要继续争取国外优惠贷款。此外，还要巩固和发展水电建设经济体制改革，广泛推行招标投标、投资包干等办法，吸取国内外先进技术和先进管理经验，千方百计缩短建设工期，降低单位千瓦造价，全面提高水电建设的经济效益，使有限的投资，建成更多的水电站。

欢迎订阅《地理研究》

《地理研究》1987 年由邮局办理征订，刊号 2—110，请至当地邮局订阅。《地理研究》为综合性地理学术期刊，刊登地理学、人文地理（包括经济地理）、地貌、气候、水文地理、地图学、遥感及地理信息数据处理等学术论文，和规划、资源开发、农业、水利及经济建设许多方面都有密切联系。

本刊尚有 1986 年部分存书，欲购者请到科学出版社发行科购买（科学出版社开户银行，中国工商银行东四分理处，账号：4601184）。

宏伟的蓝图 美好的前景

——广东"七五"经济展望

梁 万 祥

广东省地处热带、亚热带，气候夏长冬暖，雨量充沛，大部分地区年平均降雨量在1500毫米以上；面临南海，海岸线长，南海北部已发现远景储量可观的油气田；全省矿藏资源丰富，目前已发现116种矿，其中有85种已探明储量，省内有我国探明储量最大、品位最高的凡口铅锌矿，亚洲储量最大的云浮硫铁矿，全国品位最高的石碌铁矿等。广东不仅自然资源丰富，而且在地理位置上毗邻港澳，华侨众多。目前，广东已同140多个国家和地区建立了贸易关系，每年出口塘鱼、蔬菜、水果等鲜活商品在港澳市场占有很大比重。食糖、橡胶制品以及被称为"广货"的日用工业品等历来在国内市场享有盛誉。

改革、开放促进经济发展

经过解放以来30多年的建设，广东的经济已经有了飞跃的发展，建立了具有相当规模的国民经济技术基础，工业生产从修配和简单加工工业的小生产，发展到拥有一定技术装备和生产规模、门类比较齐全的现代化工业。特别是1979年中共中央决定对广东、福建两省实行特殊政策和灵活措施以来，对外开放，对内搞活，对下放权，在改革和开放方面先走一步，并在广东省内设立了深圳、珠海、汕头三个经济特区，以及后来又进一步开放了广州、湛江两个城市和珠江三角洲地区，对海南岛的开发建设也实行了类似经济特区的管理办法，给广东的经济发展带来了新的动力，促进了全省经济持续、稳定发展。到1985年，全省工农业总产值达到690亿元，国民收入497亿元，分别比开放前的1978年增长1.16和1.8倍。对外经济技术交流迅速发展，一个适应扩大对外经济贸易和技术交流的网络基本形成，外贸出口大幅度增加。1985年，对外贸易出口总值比1978年增长一倍多，接待海外旅游者比1980年增长1.13倍。全省旅游服务系统7年来引进侨资、外资6亿多美元，建设了200多个旅游项目。人民生活水平有了明显提高。1985年，城市职工家庭人均生活费收入967元，农民人均纯收入495元，扣除物价上升的因素，分别比1980年年平均增长9.5%和9.6%。1980年至1985年，全省城镇住宅竣工面积达4800万平方米，相当于前30年总和的1.2倍。

宏伟的"七五"蓝图

广东经济的发展，带着改革和开放的新姿态，跨入了第七个五年计划。"七五"期间，广东将继续实行特殊政策、灵活措施，坚持改革，重点抓好以下几个方面。

一、狠抓基础建设。制约广东经济发展的突出问题是能源，特别是电力严重不足，交通、通讯又比较落后，农业生产不稳定。只有加强这方面的建设，广东的经济才会出现一个质的飞跃。

能源建设方面。广东目前全省发电装机容量为410万千瓦，其中火电装机容量160万千瓦，水电装机容量250万千瓦。水电装机比重大，受季节影响较强，正常情况下缺电达三成，旱季缺电更为突出。解决广东供电不足，坚持"水、火、核、气"电结合，重点建设一批骨干火电厂。"七五"期间，计划安排大中型火电装机容量的建设规模为400万千瓦，其中新增装机容量300万千瓦。1990年，全省发电量290亿度，比1985年增长66%。同时，为"八五"时期作好充分准备，再奋斗5年，建火电机组150万千瓦，核电站180万千瓦，以及开发利用一批天燃气工程。1995年，全省发电量约达500亿度，比1985年增加1.85倍。至此，广东电力供应紧张的状况将得到根本改变。

交通建设方面。广东是祖国的南大门，对外交往频繁，要求有一个方便、快捷、安全的运输系统，才能适应对外开放以及搞活经济的要求。首先重点搞好铁路的主动脉运输，1988年完成京广复线建设，并争取实现全程电气化，建成广深铁路复线和电气化，争取建设三茂(三水至茂名)铁路腰古—茂名段，进行粤—闽铁路的前期工作，使全省形成一个四通八达、东西、南北贯通的铁路运输网。同时，加强和完善疏运网络，改造扩建广州市出口公路，建设广(州)—深(圳)—珠(海)高速公路和广(州)—佛(山)高速公路。扩建改造主要港口、机场，逐步形成以广州为中心的综合运输网。

通讯方面。适应信息时代的要求，改造传统的通讯手段，采用微波、光纤和卫星通讯等先进技术设施，重点发展市内电话和长途通讯，发展数字程控电话交换机，采用光缆、脉冲编码等中继手段，建立汇接电话网，扩充市内电话，建成广州电信枢纽、珠江三角洲通讯网工程等。1990年，新增市内电话39万门，达到

60万门，城市电话普及率达9%。

农业方面。稳定增长粮食，全面发展农林牧副渔。适应国内外市场的需要，向优质、高效益方向发展，增加更多的优质蔬菜、水果、热带经济作物、瘦肉型猪和水产品。"七五"期间，粮食总产量保持每年1900万吨至2000万吨；到1990年，糖蔗年总产达2200万吨，水果总产250万吨，肉类总量180万吨，水产品总量140万吨。

二、产业结构合理化、效益化。以提高经济效益，增强出口创汇能力为中心，调整产业结构。首先，实现国民经济各部门之间的协调发展。广东经济属轻型结构，由于资源和历史的原因，一些必要而又有可能的原材料工业发展起步较晚，特别是基础工业与加工工业发展不相适应。如全省目前缺电达三成，煤炭生产只及本省需要量的一半，钢铁生产能力不足，有色金属、基础化工和建材等行业发展与其他方面的发展不配套，制约了经济的均衡发展。"七五"期间，将集中必要的财力、物力，加强这些方面的建设，积极发展短缺原材料和新材料工业，促使各部门、行业之间协调发展。其次，大力改造传统工业和现有企业，增强产品的市场竞争能力和出口创汇能力，引进和采用先进适用的技术，改造机械电子工业、轻纺工业和原材料工业。降低燃料、原材料消耗，提高产品质量档次，增加花色品种，开发新、名、优产品。再次，努力发展新产业部门，并为90年代形成新产业奠定基础。特别是围绕南海石油和天然气的勘探、开发和利用，逐步形成以油、气开发利用为中心的新产业群。并有步骤地发展以微电子、核能、生物工程、海洋工程等新技术为基础的新兴产业。

三、充分发挥两个"扇面"的枢纽作用。广东的经济分布比较复杂，有沿海与内陆两个经济地带，当中又有经济特区、开放城市、珠江三角洲开放区、海南岛开发区以及广大的山区，各自都有不同的优势。广州市经济技术基础比较雄厚，经济特区技术经济信息比较灵通，珠江三角洲商品经济比较发达，海南岛热带资源丰富，山区潜力大。科学地把各自不同的优势组合在一起，凝集成一股强大的辐射力，使广东成为两个"扇面"的枢纽，对外广泛辐射，成"扇面"形展开，通过输出产品，建立外向型经济，并引进吸收海外先进技术，加速经济发展；对内地，也将成"扇面"形展开，把消化了的技术与管理经验向内地转移，并在经济上建立多形式、多层次的横向联系。这样，广东就可以背靠全国，面向世界，成为两个"扇面"的枢纽。在具体部署上，以广州中心城市为枢纽，深圳、珠海、汕头经济特区为"窗口"，珠江三角洲为依托，形成东自汕头，西到湛江、海南的沿海开放地带。

在对外辐射方面，逐步建立和完善出口生产体系，按照国际市场需要来组织生产，组织出口，形成多层次、多元化的出口生产体系。在出口层次上，经济特区和沿海开放城市重点发展外向型工业、增加高、精、尖、新的工业品出口。珠江三角洲开放区按照贸工-农生产方式，发展高档、鲜活农副产品出口，以港澳市场为基础，逐步进入东南亚市场和中东市场，1990年，对外出口总值比1985年增长73%。"七五"期末，出口商品结构有显著变化，出口初级产品和制成品的比例由六比四变为四点五比五点五，制成品中的粗与精的比例由七比三变为六比四。大宗、名牌、畅销产品将占出口总值的70%。

开辟旅游干线，发展旅游业。逐步建设和完善广州市、海南岛两个旅游城市和旅游区。海南岛具有独特的热带风光，是著名的避寒胜地；广州市是全国进出口大门之一，"食"在广州名闻遐迩，充分扬"食"之长，挖掘和发扬传统的风味食品，吸引更多的游客和"食"客。同时，搞好肇庆星湖、汕头、惠州、佛山、韶关、湛江等城市的历史文化、名胜古迹和风景区的建设，并使之相互配套成线。

四、加强地区生产力布局的合理性。从经济和自然条件划分，广东大体上分为五大片：中部以广州市为中心，包括深圳、珠海等在内的珠江三角洲，东西沿海两翼是汕头和湛江，南部是海南岛，北部是韶关、梅县等一片山区。在生产力布局上，既充分注意扬长避短，建立适合当地情况的生产力规模和产业结构，又要注意发展区域之间的横向联合，逐步形成以城市为中心的不同层次、不同规模、各有特色的经济网络。

广州市，更好地发挥多功能的中心城市和内外辐射的作用，以外经外贸为导向，教育、科研、生产紧密结合，加速现有企业技术改造，积极开发高技术产业，发展金融、信息、咨询、商业、旅游等第三产业，改善交通、通讯等基础设施，进一步美化城市。经济特区，以发展外向型经济为主，外引内联，建立有国际竞争能力的出口产业，更好地发挥"四个窗口"的作用，成为出口创汇的重要基地。海南岛，加强水利、电力、交通等基础设施，改善投资环境，扩大外引内联，发展热带作物的生产和加工，发展畜牧业，海、水产养殖捕捞业和采矿业，开发旅游资源，建设成为具有热带风光的旅游胜地。珠江三角洲开放区，以贸促工，以工促农，充分利用毗邻港澳有利条件，引进国外先进技术设备，用科学技术武装农业和工业，促进农业经济的专业化、商业化和现代化。山区，发展造林种果，开发利用资源，整治水土流失，保持生态平衡，加快山区交通建设，开拓与外界联系的渠道，缩小山区与平原地区的经济差距。

总之，到1990年，全省工农业将形成相当规模的生产能力和结构比较合理的布局，经济发展有一定的后劲；对外经济将形成一个国际市场竞争力强、创汇水平高、具有广东特色的出口商品生产体系，推动广东进入一个新的经济振兴时期。

(续第9期) **全国自然保护区名录** (截止 1984 年底)孟沙　供稿

续表

省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位置	面积(公顷)	主要保护对象	建立年份
广西	124	猫儿山①	兴安、资源县	45,100	珍贵树种及水源林	1976
	125	花坪①	龙胜、临桂县	17,400	珍贵树种银杉及中亚热带常绿阔叶林	1961
	126	穿洞河②	天峨县	11,600	猕猴及水源林	1982
	127	布柳河①	同上	45,300	珍贵树种蚬木及水源涵养林	1982
	128	三匹虎①	南丹县	4,200	水源涵养林	1982
	129	花贡①	西林县	15,700	同上	1982
	130	大王岭①	百色县	19,200	同上	1980
	131	澄碧河①	同上	16,200	同上	1980
	132	农信①	那坡县	10,500	蚬木及水源林	1980
	133	德厚①	同上	12,200	水源涵养林	1980
	134	大新②	大新县	29,900	珍稀动物白头叶猴、黑叶猴等	1980
	135	弄岗①	龙州县	8,000	石灰岩季雨林及珍贵动植物白头叶猴、蚬木等	1979
	136	崇左②	崇左县	5,200	白头叶猴等珍稀动物	1981
	137	陇瑞②	宁明县	2,100	珍稀动植物白头叶猴、金花茶及自然环境	1980
	138	扶绥②	扶绥县	10,000	白头叶猴等珍稀动物	1981
	139	十万大山①	上思县	26,700	水源涵养林	1980
	140	大明山①	武鸣县	58,200	水源林，鸟类及其环境	1980
	141	大瑶山②	金秀县	13,500	珍稀动物瑶山鳄蜥及水源涵养林	1982
	142	大平山①	桂平县	20,400	水源涵养林	1982
	143	滑水冲①	贺县	12,000	森林生态系	1982
山西	144	芦芽山②	宁武、岢岚、五寨县	21,453	珍稀禽褐马鸡，华北落叶松次生林	1980
	145	庞泉沟②	交城、方山县	10,446	珍稀禽褐马鸡，华北落叶松、云杉次生林	1980
	146	历山①	垣曲、沁水、翼城、阳城县	24,800	暖温带森林植被，珍稀动物麝、大鲵、勺鸡等	1983
	147	蟒河②	阳城县	5,600	猕猴及暖温带森林植被	1983
河南	148	猕猴②	济源县	10,667	猕猴等野生动物资源	1982
	149	太行山禁猎区	同上	2,000	同上	1982
	150	小秦岭①	灵宝县	4,000	森林生态系及珍贵动植物种	1982
	151	龙池曼①	嵩县	7,502	过渡地带综合性森林生态系及珍稀野生动植物种	1982
	152	老君山①	栾川县	2,000	同上	1982
	153	石人山①	鲁山县	1,333	同上	1982
	154	老界岭①	西峡县	15,333	过渡地带森林生态系及珍稀野生动植物种	1982
	155	宝天曼①	南召县	3,333	同上	
	156	宝天曼①	内乡县	4,200	过渡地带森林生态系及珍稀野生动植物种	1980
	157	太白顶①	桐柏县	3,533	水源涵养林及珍稀动植物	1982
	158	董寨②	罗山县	9,333	珍贵鸟类	1982
	159	鸡公山①	信阳县	3,000	亚热带森林植被过渡类型及珍稀野生动植物	1982
	160	连康山①	新县	2,000	常绿阔叶林及珍稀野生动植物	1982
	161	金岗台①	商城县	4,200	亚热带森林植被过渡类型及珍稀野生动植物	1982
湖北	162	神农架①	房县、兴山、巴东县	77,333	森林生态系及珍稀动物金丝猴等	1982
	163	小河①	利川县	60,000	原生水杉母树林	1981
	164	星斗山①	利川、咸丰、恩施县	2,880	珍稀植物珙桐、水杉等	1982
	165	木林子①	鹤峰自治县	466	珍贵植物	1983
	166	九宫山①	通山县	3,995	中亚热带森林生态系，珍贵植物种及名胜古迹	1983
湖南	167	君山②	岳阳	84,000	珍稀水禽中华秋沙鸭、鹤等栖息地、白鳍豚	1982
	168	大围山①	浏阳县	10,533	森林生态系及珍贵动植物种	1982
	169	壶瓶山①	石门县	13,333	天然次生林及珍贵种光叶珙桐等	1982

省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位置	面积(公顷)	主要保护对象	建立年份
湖南	170	索溪峪①	慈利县	5,333	猕猴等野生动植物及森林生态系、砂岩峰林地貌	1982
	171	天子山①	桑植县	3,340	同上	1982
	172	洛塔①	龙山县	—	古水杉及其环境	1982
	173	八大公山①	桑植县	20,000	亚热带过渡类型生物群落、珍稀动植物种	1982
	174	小溪①	永顺县	10,000	低海拔天然次生林生态系	1982
	175	鸟州②	衡南县	35	鸟类及其栖息环境	1982
	176	黄桑①	绥宁县	15,700	森林演替各阶段森林群落及野生雉类	1982
	177	云山①	武冈县	3,333	森林生态系及生物模式标本采集地	1982
	178	紫云万峰山①	新宁、城步县	22,840	珍贵树种银杉长苞铁杉，资源冷杉混生群落及森林生态系	1982
	179	舜皇山①	安东县	10,000	亚热带常绿阔叶林及珍稀植物种混生群落	1982
	180	舜皇山①	新宁县	3,000	同上	1982
	181	阳明山①	双牌县	2,800	黄杉母树林及伴生植物	1982
	182	九嶷山①	宁远县	5,700	斑竹和竹类生态系	1982
	183	千家洞①	道县	6,667	中亚热带南部亚地带植被类型	1982
	184	大远源口①	江永县	9,866	天然次生林、福建柏及其森林生态系	1982
	185	莽山①	宜章县	6,667	南亚热带常绿阔叶林、水鹿、红面猴等珍稀动植物	1982
	186	八面山①	桂东县	20,000	亚热带常绿阔叶林及华南虎、短尾猴等珍稀动物	1982
	187	桃源洞①	酃县	10,000	天然次生林、资源冷杉，候鸟迁徙停息地及森林生态系	1982
	188	南岳①	衡山县	13,333	绒毛皂荚等珍稀树种及森林生态系	1982
贵州	189	银杉①	道真县	4,600	银杉等珍稀动植物及森林生态系	1984
	190	桫椤①	赤水县	—	珍稀植物桫椤、小黄花茶等及森林生态系	1984
	191	梵净山①	江口、印江、松桃县	41,902	森林生态系及珍稀动植物灰金丝猴、珙桐等	1978
	192	红枫湖③	清镇县	11,000	人工湖泊	1981
	193	雷公山①	雷山、台江、剑河、榕江县	50,000	珍贵树种秃杉林	1982
云南	194	三江口①	永善县	680	原始阔叶林生态系及珍贵树种峨嵋栲等	1984
	195	海子坪①	彝良县	2,780	天然楠竹、罗汉竹及天麻生境	1984
	196	药山①	巧家县	10,213	高山天然林生态系、中药材	1984
	197	驾车①	会泽县	8,287	天然华山松林生态系	1984
	198	普渡河①	禄劝县	11	天然苏铁林	1984
	199	雕林山①	禄丰县	613	高原森林植被	1984
	200	白马雪山①	德钦县	180,000	高山针叶林水源林及珍稀野生动物	1983
	201	纳帕海②	中甸县	2,067	黑颈鹤等珍稀鸟类及其栖息地	1984
	202	哈巴雪山①	同上	21,907	高山森林生态系及珍稀动物滇金丝猴等	1984
	203	碧塔海①	同上	4,133	高山针叶林及水禽	1984
	204	玉龙雪山①	丽江县	26,000	高山森林生态系及珍稀动物滇金丝猴等	1984
	205	天池①	云龙县	6,667	云南松原始林、高原湖泊及珍稀野生动物	1983
	206	高黎贡山①	腾冲、保山、泸水县	123,333	亚热带常绿阔叶林、高山针叶林及珍稀野生动物	1983
	207	南滚河①	沧源县	7,000	热带季雨林及珍稀动物野象、虎等	1980
	208	威远江①	景谷县	7,780	思茅松原始林及珍稀野生动物懒猴等	1983
	209	黄连山①	绿春县	13,835	常绿阔叶林及珍稀野生动物长臂猿、蜂猴等	1983
	210	西双版纳①	景洪、勐海、勐腊县	200,000	热带森林生态系及珍稀野生动植物种	1980

省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位置	面积(公顷)	主要保护对象	建立年份
四川	211	铁布②	若尔盖	23,000	梅花鹿等珍稀动物及森林生态系	1965
	212	九寨沟②	南坪县	60,000	大熊猫等珍稀动物及森林生态系	1975
	213	白河②	同上	20,000	金丝猴等珍稀动物	1963
	214	黄龙寺②	松潘县	40,000	大熊猫等珍稀动物及自然景观	1983
	215	王朗②	平武县	27,700	大熊猫等珍稀动物及森林生态系	1975
	216	唐家河②	青川县	40,000	同上	1978
	217	小寨子沟②	北川县	6,100	同上	1979
	218	卧龙②	汶川县	200,000	同上	
	219	蜂桶寨②	宝兴县	40,000	大熊猫等珍稀动物及森林生态系	1975
	220	喇叭河②	天全县	12,000	羚牛等珍稀动物及森林生态系	1963
	221	缙云山①	重庆市	1,400	亚热带森林自然景观	1979
	222	金佛山①	南川县	900	银杉等珍贵树种及森林生态系	1979
	223	马边大风顶②	马边县	30,000	大熊猫等珍稀动物及森林生态系	1975
	224	美边大风顶②	美姑县	16,000	同上	1978
	225	攀枝花苏铁①	渡口市	310	攀枝花苏铁	1983
内蒙古	226	大青沟①	科左后旗	8,183	珍贵天然阔叶混交林	1980
	227	白音敖包①	克什克腾	6,737	珍贵植物沙地红皮云杉林	1980
	228	努登①	乌拉持后旗	28,040	珍贵荒漠植物梭梭林	1983
陕西	229	杜松①	府谷县	6,354	杜松林生态系	1961
	230	臭柏①	神木县	7,666	臭柏林生态系	1976
	231	太白山①	太白、眉县、周至县	54,103	森林生态系及自然历史遗迹	1965
	232	佛坪②	佛坪县	35,000	珍贵动物大熊猫及森林生态系	1978
	233	朱鹮②	洋县	5,000	珍稀鸟类朱鹮	1983
宁夏	234	贺兰山①	石咀山、平罗、贺兰、银川、永宁县	61,000	干旱区森林生态系及珍贵动植物青海云杉、蓝马鸡等	1982
	235	沙波头①	中卫县	12,000	干旱沙漠植被	1983
	236	罗山①	同心县	8,900	温带针叶林生态系	1982
	237	云雾山①	固原县	1,300	高原干旱草原生态系	1982
	238	六盘山①	固原、隆德、西吉、海原、泾源县	7,000	高原温带阔叶林、落叶阔叶林及珍稀动物金钱豹等	1982
甘肃	239	崆峒山①	平凉市	1,089	森林生态系及名胜古迹	1982
	240	麦草沟①	天水县	3,567	青冈次生林及其生境	1982
	241	黑河①	两当县	4,200	红桦林生态系	1982
	242	头二三滩②	徽县、两当	31,937	羚牛等珍稀动物及森林生态系	1982
	243	白水江②	文县、武都县	95,292	大熊猫等珍稀动物及森林生态系	1978
	244	郭扎沟①	卓尼县	2,509	紫果云杉及其生境	1982
	245	尕海②	碌曲县	3,500	鸟类及其栖息环境	1982
	246	莲花山①	临潭、康乐县	6,855	森林生态系	1982
	247	兴隆山①	榆中县	2,219	老云杉林及自然生态系统	1982
	248	寿鹿山①	景泰县	11,060	青海云杉及其生境	1980
	249	昌岭山①	古浪县	3,670	同上	1980
	250	连古城①	民勤县	14,000	沙生植物群落	1982
	251	东大山①	张掖县	4,921	青海云杉及其生境	1980
	252	干海子②	玉门市	300	鸟类及其栖息环境	1982
	253	盐池湾②	肃北县	424,800	白唇鹿等珍稀动物及高寒地带生态系	1982
	254	安南坝②	阿克塞县	390,000	野骆驼及其生境	1982

续表

省(市、自治区)	序号	自然保护区名称、类型*	位 置	面积(公顷)	主 要 保 护 对 象	建立年份
甘肃	255	小苏干湖②	同上	850	鸟类及其栖息环境	1982
	256	大苏干湖②	同上	3,500	同上	1982
青海	257	鸟岛②	刚察县	53,550	斑头雁等野生水禽及其栖息繁殖地	1975
	258	孟达①	循化县	9,544	森林生态系及珍贵树种	1980
新疆	259	布尔根②	青河县	5,000	河狸及其栖息环境	1980
	260	哈纳斯①	布尔津县	250,000	寒温带针阔混交林生态系	1980
	261	卡拉麦里山②	昌吉州、阿勒泰地区	1700,000	以野驴为主的有蹄类野生动物	1982
	262	天池①	阜康县	38,069	森林生态系及野生动植物种	1980
	263	塔城①	裕民县	1,500	巴旦杏及其生境	1980
	264	霍城②	霍城县	35,000	四爪陆龟及其生境	1983
	265	小叶白腊①	伊宁县	400	小叶白腊林、杨树林及其生境	1983
	266	黑蜂②	伊犁地区	—	黑蜂及其巢址	1980
	267	雪冷云杉①	巩留县	28,000	雪岭云杉及其生境	1983
	268	野核桃①	同上	1,180	野核桃林及其生境	1983
	269	甘家湖①	乌苏县	104,000	梭梭林及其生境	1983
	270	巴音布鲁克②	和静县	100,000	天鹅等珍稀水禽及其生境	1980
	271	塔里木①	尉犁、轮台县	387,900	胡杨、灰杨林及其生境	1983
	272	托木尔峰①	温宿县	100,000	冰川及下部森林、野生动物	1980
	273	塔什库尔干②	喀什地区	1500,000	高寒荒漠野生动物雪豹、盘羊等	1984
	274	阿尔金山②	且末、若羌县	4000,000	高寒荒漠野生动物野驴、野牦牛等	1983

* 类型分：森林类型；野生动物类型；自然历史遗迹类型，分别用①②③表示。

西西伯利亚平原地质构造的新认识

苏联远东的所有油气田，都分布在海洋和大陆的衔接地带。研究远东的学者们，为了估价本地区石油和天然气的前景，把远东地区的地质构造和西西伯利亚的地质构造进行比较。令人惊奇的是，这两个地区在地质构造、岩石成分等方面有不少相同之处。

长期来，人们认为，西西伯利亚地区不曾有过火山，在地台上覆盖着沉积岩，不可能有岩浆岩。而远东的海洋与大陆的衔接地带曾有过许多火山，覆盖着岩浆岩。

但是，在考察过程中发现，覆盖在西西伯利亚地台上的不仅有沉积岩，而且还有岩浆岩，这些岩石的结构也和远东地区的岩石非常接近。特别要指出的是，在西西伯利亚还可看到形成在海底的含硅和粘土的岩石，而陆地地台上，通常是没有这种岩石的。西西伯利亚地台的岩浆岩结构也不符合陆地地台的特点。

除此之外，还查明西西伯利亚多数地方的地壳，比大陆的地壳要薄。乌拉尔山区和叶尼塞山地的地壳厚度将近50公里，而西西伯利亚的地壳则不超过40公里，而且越是接近北冰洋，地壳就越薄。因此，西西伯利亚的地壳应属过渡型(海洋到陆地的过渡型)，而不是大陆型的。一些资料也证明，数百万年前，西西伯利亚地台上的海域和北冰洋是连在一起的。

人们原来认为：西西伯利亚是欧亚大陆的一部分，但根据上述特点及西西伯利亚的地理位置（处在亚洲大陆和北冰洋的接合部），现在应该把它划入海洋和大陆的衔接地带。

这些考察结果，对于确定在远东和西西伯利亚寻找石油和天然气的方向是有帮助的。

王永晨

一座正在兴起的城市——龙口

逄春浩

在山东半岛的北部，屺姆角下面，镶嵌着一个明珠般的城市——龙口市。这个依港口起家的城市，自三中全会以后，展开腾飞的翅膀，经济建设发生着日新月异的变化。

粉丝产地绽新姿

龙口以盛产粉丝名扬四海。其实，龙口本身并不出产粉丝，倒是龙口附近的丘陵山区，村村建有规模可观的粉房，粉丝制造业特别兴旺。这儿盛产绿豆，是制做粉丝的上等原料，粉丝生产已有300多年的历史。所产的粉丝丝条均匀，富有韧性，光亮透明，洁白卫生，久煮不粘糊；它还兼有清热、解毒和防暑的功能，长期以来深受中外消费者的欢迎。

龙口北与大连、营口，西与天津、秦皇岛隔海相望，是连结这些地区的水路交通纽带。因此，龙口历来是粉丝的集散地。在过去，山里人成群结队赶着毛驴将粉丝运往龙口，"南粉庄"门前送粉丝的人畜络绎不绝，工人将收购的粉丝打包装船外运。因此，龙口的名子随着粉丝的远销而驰名。

长期以来，龙口只是一个小商埠，在那交通不发达的年代，胶东绝大部分"闯关东"的老乡和到北京、天津经商的人们，均从龙口搭船渡海。因此，龙口也就成了旅客的集散地。

今日的龙口，随着国家重点工程的兴建，地方工业的兴起和龙口港的对外开放，面貌大为改观。市区内宽畅平坦的马路纵贯全城，将龙口划分的成方成片，错落有致，幢幢居民楼、办公楼和高大厂房等建筑物鳞次栉比，码头上吊车巨臂挥动，港湾内船帆林立。轻工业中以电风扇为主的家用电器业和针织行业发展迅速、产品新颖。此外玻璃、化工、塑料、造纸、酿酒等新行业也初具规模，并创造了象"金龙"电扇和"群青"染料等一批名牌产品。

现在龙口市已拥有12万人，1984年批准的城市建设规划市区发展规模为20万，面积为25平方公里。分"黄城"、"龙城"、"河抢"三区。未来的龙口将是一个以能源开发为主的港口城市。

新兴的能源基地

从地质构造上来看，胶东地区是一块古老的地盾，由前震旦系变质岩系构成。以后，在中生代末期火成岩侵入，形成了一些较高的火成岩山岭，部分地区为玄武岩组成。这种地质构造是不具备成煤条件的，人们一向认为，该地区不存在煤矿。

自从地质勘探工作者在龙口及其周围地区的海相沉积和潟湖沉积地层中，发现了煤炭以来，打破了胶东无煤的说法，为改变西煤东运的格局带来希望，引起各有关部门的高度重视，国家各种投资接踵而至。从此，龙口的地位大大提高，将由原来的一个公社跃居为一个新兴的城市和能源基地。

现已探明，横跨黄县、蓬莱两县，东西长28公里，南北宽为10—15公里的龙口矿区，可开采的煤层有六层，平均可开采的总厚度为14米，在约350平方公里的范围内，蕴藏着14亿吨褐煤和油页岩，加上延伸到海底的煤田，总储量约为20亿吨。

龙口煤矿区，规划建设九对矿井，到本世纪末，原煤年产量将达到566万吨，现已建成洼里、北皂、桑园等四对矿井，原煤产量已达100多万吨。

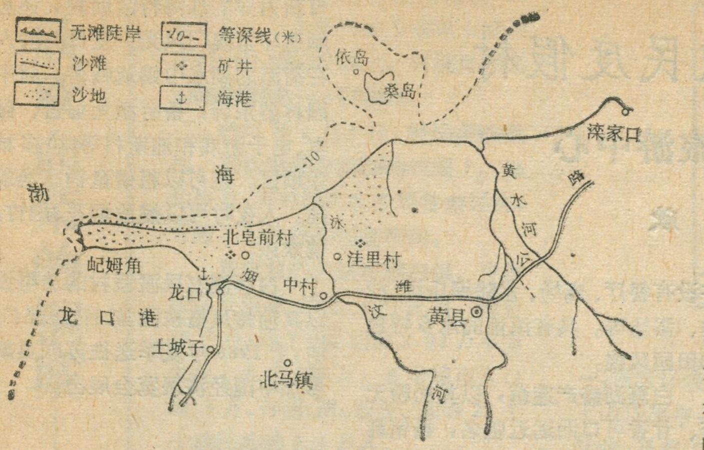
随着矿井的开发和建设，矿区还将建设日产120万立方米坑口煤气厂，所生产的煤气东供烟台（120公里），南送青岛（200公里），将大大缓和西煤东运的局面。位于矿区西部、紧挨龙口的北皂煤矿，拥有全国第一个大型海滨生产矿井，这个煤矿煤层厚，储量达2亿吨，自1983年投产以来，年年超额完成任务，1985年开采原煤35万吨。

龙口煤炭的探明与开采，为发展火力发电打下了坚实的基础。目前，在龙口西北角的沙滩上，由中央和地方合资兴建的装机为100万千瓦坑口发电厂正在建设中。200多米高的烟囱已高高竖起，长达2.5公里的输煤长廊，横跨在北皂煤矿和电厂之间。两台10万千瓦的发电机组于1984年竣工投产，第二期工程正在建设中。它的建成为缓和胶东的电力不足将起到重要作用。

与煤炭、电力齐名的重要能源——石油，在龙口沿海附近也有大量发现。前几年在渤海湾内，打出的一口高产油井，就离龙口不远。为了尽快探明渤海海滩的石油储量，胜利油田浅海钻井公司基地设在龙口，正在沿渤海海滩勘探开发。能源工业的发展，促进了龙口地区工业的更大发展。例如，龙口有取之不尽的高质量的石英砂，有了能源，就可以大力发展玻璃工业以及建筑材料工业。

未来胶东避暑胜地

龙口不仅在历史上是个有名的水路交通枢纽和商品集散地，而且也是一个气候宜人清秀美丽的市镇。当你在风和日丽的黄昏，向远方眺望时，平静的海面，犹如一面镜子，即将西沉的太阳，象一个大圆盘悬挂在西边的天际，渐渐接近水天的交界线，景色十分迷人。在泰山顶上观日出，在龙口观日落，都会给人以美的享受。如果在能见度较好的日子里向西观看，屺姆角近在眼前，山头一片葱绿。再向海中观看，相距不远，群峰连绵不断尽收眼底，颇有一幅"海市蜃楼"的景象。如



龙口市位置图

果你在夏日的夜晚去海滨游泳，晚风拂面，细浪轻轻地拍打着岸边，发出阵阵声响，海水中发出点点粼光，好似夜空中的繁星在闪烁，别有一番情趣。

岠姆角是一个风景如画、景色宜人的去处。它的主体部分周围长15华里，北高南低，有"风台山"、"茅草山"等大小九个低矮的山头，漫山遍野树木葱茏，鸟语花香。西部与北部由于海水的不断侵蚀，均成为高达数十丈的悬崖峭壁。在这悬崖峭壁的北部，不知哪位勇敢者凿出一条阶梯，直通海边。西部顶端山岩突兀在半空中，险峻异常，险石上建有"望海亭"一座。当你站在悬崖之上向西远眺时，但见海天苍茫，煞是壮观；悬崖之下，礁石林立，海水清澈，是海参、扇贝等理想的栖息之地。岸边岸下有几处天然洞穴，人称"水帘洞"，落潮时，洞口清晰可见；涨潮时，浪涛直压洞口，声若雷鸣。在水帘洞以东，有一平顶巨礁，犹如一座方舟漂于海上，人称"钓鱼台"，令人称奇的是，"钓鱼台"内侧水深不过膝，外侧竟如深渊，在钓鱼台的西侧，耸立着一尊高约30米，胸径6—7米的大石柱，人称"将军石"，石柱四周水下有四眼井，水深莫测。在角的南部是一马平川的金沙滩，是理想的天然海水浴场，是盛夏避暑的好地方。

龙口市是个大有发展前途的城市。龙口港作为青岛、烟台两港的分流港口，有着广阔的发展前景，它的经济腹地向西南延伸达300公里，滨州、淄博、潍坊的进出口物资大部分由龙口港集疏。"七五"期间投资建设的两个万吨级输煤码头和一个万吨级的杂货码头，一个五千吨级的客运码头已动工兴建。龙口港的吞吐量至"七五"末期将由现在320万吨达到650万吨，待铁路修通后，龙口港的集散能力将会有更大的增加。龙口渔港又是莱州湾内最大的渔港，可以预料龙口港的建设，将给龙口市的发展，带来美好的前景。

怀化地下溶洞群

黎善绍

怀化市是湖南省怀化行署所在地。1984年3月，煤矿工人在芦坪乡八角界山腰采煤时，发现晶莹透剔的地下迷宫，经调查，有溶洞近百个，具有旅游开发价值的有30多个。现在已开发的有黄石、下坪、芦坪三个溶洞群。

黄石溶洞群：黄石位于市郊东南方向的黄石乡，离市中心35公里。在雪峰山起伏的群山之中，平均海拔800米，岩溶发育，山险洞奇，历来有"四门八迹，七十二洞"之称。其中溶洞有金鸡洞、双钟洞、高坡洞等。

金鸡洞是黄石最大的一个洞，相传过去洞内有只大金鸡，能为百姓报喜报忧故得名。洞长505米，最高处55米，最宽处42米。洞中有"千丘田""天楼"、"御花园"等自然景致，尤其是御花园中的"双狮送客"维妙维肖，形象逼真。双钟洞长130米，高70米，宽12米，洞呈梯形，从底处旋转而上，一共有5层，层层有景，其中有一对相连并立的大石笋，形如大钟，故叫"双钟洞"。高坡洞深180米，呈75度斜坡向下延伸，内有3座大厅，厅厅皆有佳景。洞底有湖，与阴河相通。湖内水平如镜，河中流水潺潺，湖面宽50多米，4座名山倒映水中，一对巨大的象牙钟乳悬空而挂，令人心旷神怡。

下坡溶洞群：下坡位于市郊东北方向，乡镇所在地，距市中心20公里。这里地下洞穴密布，地面石峰如林，即可观赏洞中美景，又可饱览山水风光。主要观赏点有"四洞一谷"。

主山洞是个老年溶洞，全长203米，最宽40米，最高12米，形呈"三厅一楼"。进入洞口，幽深宽敞，钟乳石镶嵌于壁，石花、石幔、石笋形态各异，好似世间花园，五彩缤纷。尤以中厅石乳盘龙，张口欲飞，实属瑰宝。万岩洞又名"暗石洞"，离主山洞约500米，全长90米，宽20多米，高8米，形如宫殿。洞内石笋、石柱顶天立地，石花、石莲、石幔琳琅满目，其中7根大石柱又粗又高，最大的围径14米多，雄伟壮观。姊妹洞，又名黄岩山洞，因有两洞邻近并列故名。长62米多，宽12米，高4米，洞内钟乳石到处可见，尤其是两条侧挂石乳，形如毛谷，十分逼真。三湾洞又叫盆山洞，因洞内有三道湾而得名，全长1610米，是怀化市目前发现最长的一个溶洞，洞中有洞，洞洞相连。洞内钟乳石繁花似锦。特别是那百花丛中的"天女散花"、"石壁罗汉""洞中石仙""二龙戏珠"等景观，巧夺天工，栩栩如生。十里峡谷，谷高水深，亦名飞水，全长7.5公里，两边陡峭奇峰悬崖绝壁，其中四峰相列与唐僧、悟空、八戒、沙僧貌似故名"师徒山"。

（下转第13页）

我国第一个农民度假村

——白藤湖旅游中心

陈　汉　欣

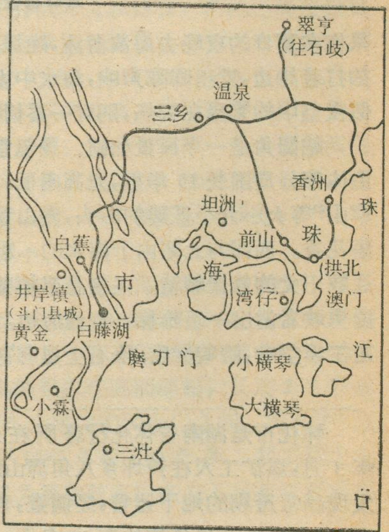
白藤湖地处广东省珠海市辖的斗门县境内，全湖总面积 20 平方公里，东至珠江口外磨刀门，与澳门一水相通，相去 10.8 海里；东南以白藤山为屏障，与鹤洲湖接壤；西与鸡啼门之黄金水道隔堤相接，并与尖峰山对峙；北与县城井岸镇隔江相望，陆路相距 3 公里。白藤湖内水陆各半，天水一色，气候宜人，空气清新，田园景色十分秀丽。

早在 60 年代，白藤湖已开始了围垦工程。1982 年经广东省旅游局批准，开办旅游业务，后经广东省人民政府批准兴建，于 1984 年建成我国第一个农民度假村。1985 年 1 月正式开业。农民到此旅游、度假、观光，可以享受优待。到目前为止，已接待了中外游客 30 多万人次，其中农民游客约占 1/3，港澳游客占 1/3，其他游客占 1/3。旅游区内目前计有宾馆 11 座，房间 165 间，床位 330 张，客房设置有彩电、空调、卫生间等高级设备配套，并设有餐厅、商场、水陆娱乐场、沙滩、浴场等。具有浓郁的水乡特色和田园风貌。

白藤湖盛产莲藕，以其松粉无渣、甘香可口而远近驰名，畅销港澳。还有果园千亩，种有香蕉、荔枝、龙眼、西瓜、杨桃、柠檬等品种繁多的四季岭南佳果，供游人品尝。白藤湖的水产资源极为丰富，优质鱼类随季节出产，如沙虾、大闸蟹、鲈鱼、鲭鱼、鲚鱼、龙利、水鱼、黄金风鳝等应有尽有。还有别具乡土风味的田螺、蠕、禾虫等。入秋时节，除了地上长的和水里游的之外，还有天上飞的水鸭、水鸡和禾花雀供游人享用。这里是品尝海鲜和野味的好地方。

白藤湖度假村荫蔽在湖边的垂杨绿柳之中，村内亭台楼阁，曲径迴廊，加上小桥流水，配置合理精巧，颇具江南园林的风韵。游人乘快艇、天鹅舟可泛游湖内景色。乘游艇可饱览珠江口美丽的海景山色和日新月异的珠海特区面貌，还可以顺道环览澳门风光。夏日，游人可在清澈的湖水中嬉戏畅游。村中的园林游乐场，备有激光射击、碰碰车、电子游戏和迪斯科等 20 多种娱乐项目。还可以租借鱼钓享渔翁之趣。入夜时可以燃放烟花、炮竹，尽情欢乐。

白藤湖农民渡假村的造型设计以其独特风格被国家有关部门选中，于 1986 年夏季送往苏联莫斯科参加中国经济展览会展出。



白藤湖位置示意图

一本值得一读的遥感著作

——《遥感与图象判读》

遥感是最近一、二十年来发展起来的一个新的学科，有关遥感的专著和教科书也陆续有新出版。最近，由黎勇奇等翻译、高等教育出版社出版的《遥感与图象判读》是这类著作中佼佼者。

本书的主要特点，一是内容比较全面，不仅详细介绍航空遥感，而且也系统阐述的航天遥感。在影象解译部分，不仅全面地介绍了目视判读，而且也系统地说明了影象数字处理的原理与方法。二是内容安排有系统并详略适中，文字简洁通顺，尤其是避免过多使用数学公式，这给一般读者带来了方便。三是书中附有大量的照片、插图和表格，与文字交相辉映。本书作者 T. M. 利勒桑德和 R. W. 基弗分别在美国明尼苏达大学和威斯康辛大学长期担任航测与遥感课程的教学，积累了丰富的资料和教学经验，本书中的照片就是从他们各自所积累的数千幅幻灯片中精选出来的。

本书是一本较好的教学用书和参考书，虽于 1979 年出版，现未见到修订本，但目前在西方书店中仍是一本畅销书。

倪绍祥

欣欣向荣的铜城——白银市

徐兆祥

在甘肃省兰州市东北方向 90 公里处，一个新兴的工业城市座落在群山环绕的盆地上，它就是闻名遐迩的铜城——白银市。

1985 年 8 月 1 日，经国务院批准，重新出现在我国的地图上。她的恢复，将对振兴和发展甘肃经济，有着不可忽视的促进作用。

新恢复的白银市辖白银、平川两区及景泰、靖远、会宁三县，设有 69 个乡，四个镇，面积 2.02 万平方公里，人口 126 万，其中城市人口 21.3 万。有回、满、东乡、藏等 22 个少数民族共 2.3 万人。

白银市境内地下矿产资源十分丰富，相传白银矿区过去叫八宝山。蕴藏着大量的金、银、铜、铁、绿矾等矿物、由于银子产的多故又叫白银厂，后发展成城镇。据当地县志记载，早在明朝洪武初年，就有人开采金银，但作为铜矿的开采则是在解放以后。1951 年国家开始对矿山进行大规模的地质勘察，1959 年冶炼工人在欢呼声中，把第一炉铜水献给了祖国。

白银不仅拥有丰富的有色金属，而且还有丰富的贵金属和非金属矿产资源，特别是有色金属铜、铅、锌和石灰石、石膏等建材矿产资源以及煤炭等，具有分布面广、储量大的优势。

建国 30 多年来，白银矿区已经发展成为一个具有一定规模的新型中等工业城市，是我国重要的有色金属工业基地，也是甘肃省重要的煤炭工业基地之一。第一个五年计划开始，国家先后在这里建设了有色金属公司，银光化学材料厂、西北铜加工厂、白银针织厂、白银钢丝针布厂、靖远煤矿、长通电缆厂等中央、省、市属 30 多个大中型企业，形成了一个有采矿、冶金、化工、煤炭、建材、轻纺、军工，加工等综合工业体系。

白银市交通方便，四通八达，能源充足。铁路有包兰线和白宝线贯穿境内。公路有西兰、兰银、兰宜、白武、漫靖等数十条干支线分布全境。全市 73 个乡，已有68个通了公路。煤炭、电力供应充足，为市区工农业的发展提供了良好的能源条件。

白银市现有耕地面积达 500 多万亩，其中水浇地面积约 100 万亩。以生产小麦为主，土特产品有黑瓜籽、白兰瓜、梨、枣、苹果等。在景泰地方还出产菠菜、党参、大黄、啤酒花、羊毛、羊皮等，特别是靖远、景泰的滩羊皮，在国内久负盛名。

今日白银市，已成为甘肃省工业重点建设地区之一，市区环境优美。当你进入林木茂盛的金鱼公园，登上山顶凉亭，极目四顾，市区的容貌便尽收眼底。向东远眺，是重工业区，一座座烟囱拔地而起，直矗云霄，向西遥望，是轻纺工业区，一片片厂房鳞次栉比，连绵成阵，而公园四周则是市区的中心，排列成井字形的四条林荫大道和大街小巷，交织蜿蜒，块块绿地、花坛，条条行道，树木点缀在红墙黄瓦之间，郁郁葱葱，一片生机。

白银市位置图

面对这块欣欣向荣的铜城——白银市，在 30 多年以前，笔者在这里作地质勘查时，只有几处疏疏落落的平房。茫茫四野，长满着骆驼蓬、芨芨草。有人将其地理特点概括为“三多”：狼多、风多、蝎虎多；“三少”：人少、水少、树木少。整个地区是荒无人烟的戈壁荒滩，如今展现在眼前的是一座崭新的城市，怎不使人鼓舞。

新的白银市将有着更为广阔的发展前景。在“七五”期间，国家将给白银铝厂、西北铅锌冶炼厂、厂坝铅锌矿、靖远火电厂、西北铜加工厂，大峡水电站等厂矿企业以重点项目投资外还将加速发展地方企业和乡镇企业，发展以水泥、石膏为主的建材工业和各种金属、非金属矿产品；三年内新建四个水泥厂，尽快建设铝合金型材料加工等七个地方中小企业；积极发展毛纺、皮革、药材、食品加工等工业。不久的将来，白银市将成为一个轻重工业配套、农林牧副渔全面发展、文化科学技术发达的新型城市。

（上接第 11 页）

沿溶洞小溪直上，是 10 里峡谷一线天。谷深水啸，飞瀑临空，恰似九天直落，气势雄伟。

芦坪溶洞群：芦坪位于市北郊 23.5 公里处，主要有三仙洞、天星洞等。

三仙洞相传有三位神仙到这里下过棋。洞长337.6米，宽 40 余米，高 7 米，洞里斜坡而延伸，洞内石花、石幔、石莲、石带、石裙皆是，尤以“九龙柱”、“南海观音”“石林松山”更为巧夺壮观。洞外山青水秀，八角界林茂石白，洞口下面是四十湾水库，石水相依，交相辉映，天星洞在市郊盈口乡，距市中心只有 8 公里，由 3 个洞组成，钟乳石生长密集，盘结块磊，侧挂飞舞。洞中的岩溶槐树，干粗叶茂，活灵活现，实为奇观。

地理信箱

编者按：本刊收到贵阳读者包卫中、山西读者刘云成同志来信问：在最近出版的《祖国》丛书少数民族一览表中，维吾尔族主要分布在新疆，而湖南也有一部分。为什么湖南也有维吾尔族的分布；在一些刊物上，经常有“三山”、“五岳”的出现，你们能否给解释一下，“三山”、“五岳”在何处？故此我们特约请吴从众、晓文、李传永三同志撰文作答如下。

湖南省的维吾尔族

我国的维吾尔族，据1982年的人口普查统计有5957112人。“维吾尔”是民族自称，意为“团结”、“联合”。维吾尔族的语言属阿尔泰语系突厥语族的西匈语支。维吾尔族主要聚居在新疆维吾尔族自治区，人口为5911060人。而居住在湖南省桃源县、常德县等县市的有3600人。

湖南的维吾尔族是何时迁去的呢？

据维吾尔族著名的历史学家翦伯赞考证：湖南维吾尔族的祖先是在13世纪随元太祖东征西夏时，从吐鲁番盆地东迁内地的。14世纪末（明洪武年间）又转战于湖南、贵州、云南等省区，并屯戍于湖南省常德、桃源等县，以后一部份人就在这里定居下来。几百年来，他们和当地汉、回等民族生活在一起，逐渐放弃了自己的语言习俗和生活方式。习俗和生活方式、经济和文化等各方面已和当地汉、回等民族相同了。

吴从众

“三山”小考

所谓“三山”，即蓬莱、方丈、瀛洲，是指古代神话中的三神山。秦、汉方士称东海中仙人所居之地，又名“三岛”。因它们的形状象壶，故也叫“三壶”。晋代《拾遗记》中说，“三壶，则海中三山也：一曰方壶，则方丈也；二曰蓬壶，则蓬莱也；三曰瀛壶，则瀛洲也。”传说其上有仙人及长生不老之药。《史记·秦始皇纪》二十八年：“齐人徐市等上书，言海中有三神山，名曰蓬莱、方丈、瀛洲，仙人居之。”徐市又名徐福，是个方士。《史记·封禅书》上云，蓬莱，方丈、瀛洲在渤海中，离我们并不很远，但很少有人能到。”自（齐）威王、宣王、燕昭王使人入海寻觅这三山以来，很少有人能够达到目的，当船快要接近时，便被一阵大风吹开了。真是可望而不可及。三山就象天上的浮云一般，变幻莫测。李白在《梦游天姥吟留别》中也有“海客谈瀛洲，烟涛微茫信难求”之佳句。

三山虚无缥，无处寻觅。但“蓬莱阁”确是真有其地。它在山东蓬莱县城北一公里丹崖山巅。下临大海，殿阁凌空，云烟缭绕，素称“蓬莱仙境”。史载秦始皇、汉武帝都曾为求仙寻药先后亲自来此。徐福受秦始皇之命入海求仙时，就是从此地乘舟入海的。

今天，蓬莱阁是全国重点文物保护单位，成为闻名遐迩的旅游胜地，是人们向往的地方。

李传永

五岳

五岳是泰山、华山、恒山、衡山和嵩山五座名山的总称。在古代，中原黄河流域一带，长期为中国的政治经济中心，所以五岳的东、西、南、北、中的方位都是以中原地区为基准确定的。

中岳嵩山在河南省登封县境内，西距被称做“九朝故都”洛阳只有70公里，居天下之中，所以称中岳。泰山和华山分别在山东泰安和陕西华阴附近，分列东西，称东岳与西岳。北岳恒山远在山西省北部的浑源县，南岳衡山在湖南省的衡山县。

五岳所以被称做天下名山，有其明显的自然原因。它们的海拔高程虽然不算很高，一般在2000米以下；但是，它们的相对高程却都很大。泰山屹立于华北平原之东，华山拔起于渭河平原之北，恒山在大同盆地之南，衡山在衡阳盆地之西，嵩山在豫东平原之西隅。从平原向上了望，山势崔嵬挺拔，附近没有与之抗衡的高山，所以就显得特别引人注目。

五岳都是历代统治者命名的，在历史上也有一些变化。据记载，五岳制度起始于西汉。西汉宣帝时正式定名。当时的五岳与今天的五岳也有不同。其北岳是今天河北省曲阳县大茂山，南岳是安徽省潜山县天柱山。后来，才改做今天的五岳。

按照封建社会的传统习惯，历代统治者在他登基以后，总要到五岳去搞什么封禅登祀活动，以显示自己的武功文治。由于这些数不清的封禅活动，更使五岳扬名天下。

多少年来，劳动人民在每座高山修筑一系列的庙宇道观，开辟一条条盘山道路，雕凿无数的石刻，同时也流传着不少美丽离奇的神话。为数众多的人工建筑与大自然的飞瀑流泉、幽壑深林，交相辉映，成了举世闻名的风景旅游胜地。

晓 文

世界水力资源与水电工业

王国梁

水力是目前世界上唯一已经大规模利用的可再生能源。进入80年代之后，水力发电在世界总发电量中的比重已超过20%。

水力资源的空间分布

全世界水力资源理论年发电量可达44.28万亿度，总装机容量50.5亿千瓦，而在当前的技术经济条件下，可能开发的水力资源仅有9.8万亿度，装机容量22.6亿千瓦。由于受地形、气候、土壤、植被等自然因素的影响，这些可能开发的水力资源在地理分布上是不平衡的，其中亚洲为9.05亿千瓦，非洲4.37亿千瓦，拉丁美洲3.29亿千瓦，北美2.9亿千瓦，欧洲2.63亿千瓦，大洋洲0.37亿千瓦。以国家而论，首推我国水力资源蕴藏量最大，理论蕴藏量达6.8亿千瓦，其中可开发利用的有3.7亿千瓦，其次是苏联、美国、巴西、扎伊尔和加拿大等国。上述六国合占世界可开发水力资源的50%以上。

世界水力资源之所以高度集中在少数几个国家，主要是由于这些国家地域辽阔，多大江大河，水网稠密。如巴西的亚马孙河、美国的密西西比河、中国的长江、黄河，苏联的叶尼塞河、勒拿河、伏尔加河以及扎伊尔的扎伊尔河等。这些大河的主流与支流相互交织，组成稠密水网，蕴藏着丰富的水能。地处多雨气候的河流，水量巨大，水力资源一般都很丰富，如亚马孙河和扎伊尔河均属这种类型。另外一些河流，虽然水量并不丰富，河流也不长，但因流域内地形起伏悬殊，落差较大，从而形成巨大的能量。

水力资源的开发与水电工业的发展

随着远距离输电技术的发展和水力交流发电机的发明，开始大规模开发利用水力资源。从19世纪末期至今的近一百年间，世界水力资源的开发获得长足进展。尤其是第二次世界大战之后，世界经济增长迅速，电力消费的快速增长，水电技术水平的不断提高和电站单机容量的日益加大，更为水力资源的开发，开辟了广阔的前景。1950年，世界各国的水电装机容量仅7,120万千瓦，年发电量3,324亿度，开发利用程度为3.4%，而到80年代初，全世界已有水电装机容量近5亿千瓦，比1950年增长了6倍，占世界电力总装机容量的23%，年发电量达1.75万亿度，占世界总发电量的21.2%。

但由于受经济发展水平和技术条件的制约。世界各国各地区水力资源的开发程度相差很大。欧洲和北美洲是当今世界上经济和科学技术发达的地区，水力资源的开发和利用程度均较高，1981年欧洲水力已开发了59%，北美开发了36%。在亚洲、非洲和拉丁美洲的发展中国家，水力资源比西欧、北美丰富得多，但实际开发程度却很低，有些地方甚至处于未被开发的原始状态。如非洲的扎伊尔和马达加斯加，其可开发水力总装机容量分别居世界第五位和第七位，而目前实际开发的水力资源仅占0.5%和0.1%。

战后世界水力资源开发的基本特点

第二次世界大战以后，世界水力资源的开发有以下四个基本特点：

1.水电站的规模日益扩大。本世纪30年代，典型水电站的规模一般为10万千瓦。第二次世界大战后，单机容量50万—70万千瓦的水轮发电机相继投入运行，水电站的规模不断扩大。迄今，全世界装机容量100万千瓦以上的水电站已有90多座，其中巴西的伊泰普水电站、美国的大古力水电站以及委内瑞拉的古力水电站的装机容量均在1000万千瓦以上。

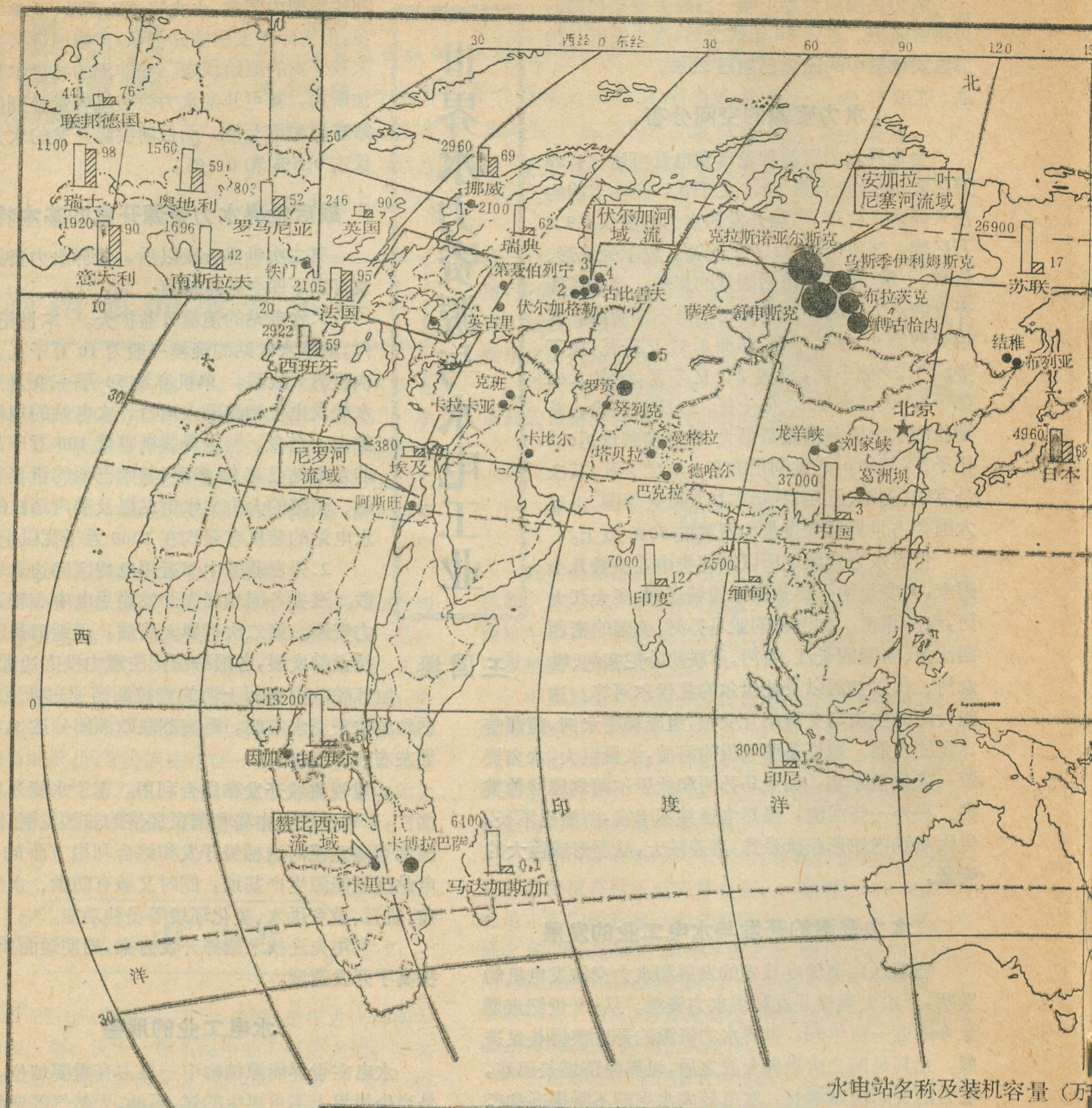
2.开发范围由邻近用电地区向边远地区扩散。过去各国均优先开发距用电中心较近的水力资源。第二次世界大战后，远距离高压输电技术的发展，各国纷纷把注意力投向边远地区，如苏联叶尼塞河上游的克拉斯诺亚尔斯克水电站和布拉茨克水电站，距离苏联欧洲部分达3,000公里左右。

3.重视流域开发和综合利用。鉴于水能开发涉及面广，影响生产力布局和国民经济的长远发展，因此各国都普遍重视河流梯级开发和综合利用方面的研究。电站既是能源生产基地，同时又兼有防洪、水生物养殖、航运、城乡供水、美化环境等多种功能。

4.利用先进技术选择开发方案，周期短而质量高，提高了开发速度。

水电工业的展望

水电在世界能源结构中一直占有重要地位。尤其是当今世界上不可再生的煤、石油、天然气等资源日趋减少的情况下，水力发电事业就更显示出它独特的优越性，这种优越性对于广大发展中国家更为重要。因此，在可以预见的将来，发展中国家的水电工业将会得到迅速发展。1980年以来，联合国两次在我国杭州召开国际小水电会议，并在我国筹建国际小水电培训中心。1983年5月，在我国举办了国际小水电培训班，从而大大促进了发展中国家大办水电的积极性。据国外有关专家测算，到2020年世界水力发电量将比目前增加4倍，相当于世界可开发水电资源的80%。



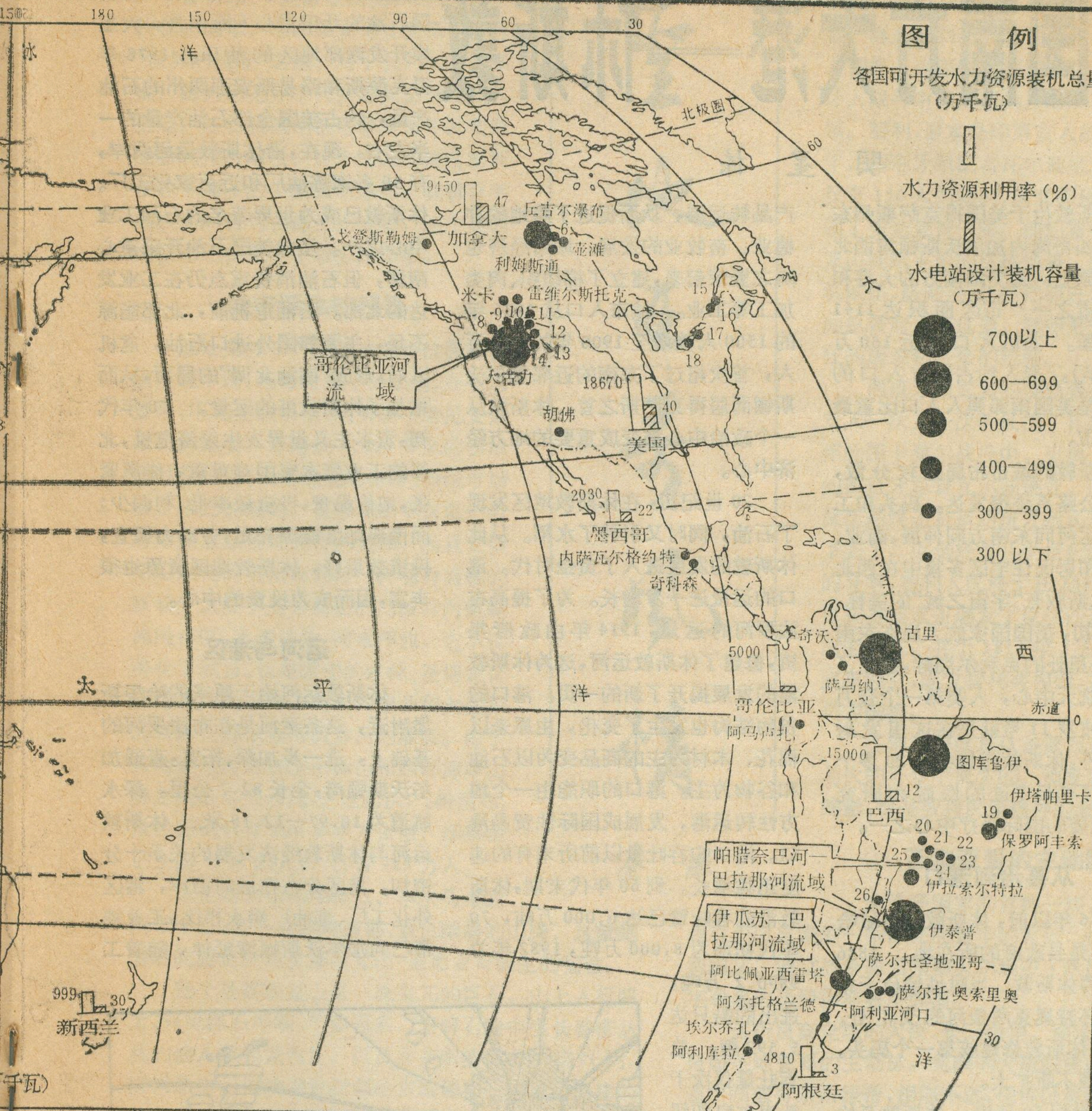
水电站名称及装机容量（万

编号	水电站名称	所属河流	设计装机容量
1	克维多	乌拉富来河（挪）	120
2	萨拉托夫	伏尔加河（苏）	135
3	切博克萨雷	伏尔加河（苏	140
4	下卡马	伏尔加河（苏）	124
5	托克托古尔	纳伦河（苏）	120
6	隆斯普鲁斯	纳尔逊河（加）	100
7	切夫约瑟夫	哥伦比亚河（美）	277
8	约翰代	哥伦比亚河（美）	270
9	麦克纳里	哥伦比亚河（美）	203

编号	水电站名称	所属河流
10	达勒斯	哥伦比亚河（美）
11	瓦纳普姆	哥伦比亚河（美）
12	石河段	哥伦比亚河（美）
13	普里斯特滩	哥伦比亚河（美）
14	邦纳维尔	哥伦比亚河（美）
15	博哈努阿	圣劳伦斯河（加）
16	圣劳伦斯	圣劳伦斯河（加）
17	亚当贝克二级	尼亚加拉河（加）
18	尼亚加拉	尼亚加拉河（美）

王国樑　编图
叶　池　绘图

世界水力资源与大型水



设计装机容量	编号	水电站名称	所属河流	设计装机容量
180	19	索布拉迪诺	圣弗兰西斯科河（巴西）	105
133	20	伊图比亚拉	帕腊奈巴河（巴西）	208
131	21	阿瓜韦尔梅拉	格兰德河（巴西）	138
122	22	富尔纳斯	格兰德河（巴西）	126
107	23	埃斯托雷托	格兰德河（巴西）	105
157	24	马里姆邦多	格兰德河（巴西）	144
182	25	圣西毛	帕腊奈巴河（巴西）	268
125	26	朱比阿	巴拉那河（波）	140
195				

水电站分布示意图

（注：图中26"（波）"应为"（玻）"）

美国南方大港——休斯敦

明 星 栋

休斯敦位于美国得克萨斯州东南，墨西哥湾内加尔沃斯顿湾西北岸的平原上，是美国南方的大港和最大城市之一。市区面积达1141平方公里。市区人口将近160万(1980年)，黑人约占城市人口的26%，是美国南部黑人人口比重最高的城市。

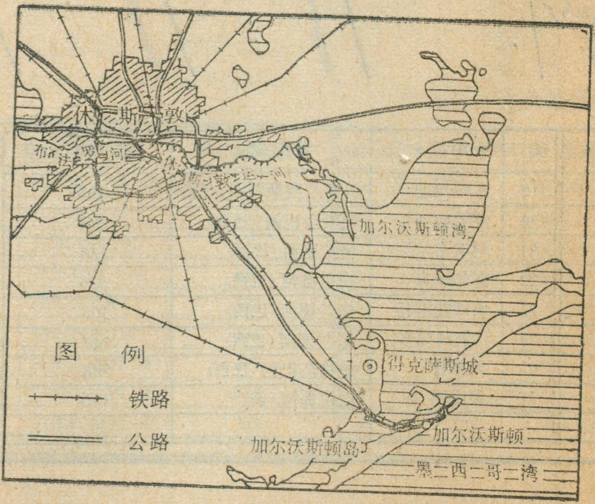
休斯敦的城市布局比较分散，但全市公路系统很发达。码头和工业区沿运河向东南方向伸展，商业、服务业和居民住宅区多集中在西北部。休斯敦有“宇宙之城”的美称。60年代初，美国国家航天局在东南郊35公里处的克利尔湖畔，建立了约翰逊航天中心，人类第一个登月卫星阿波罗11号就是在这里发射的。此外，休斯敦还集中了20多个医学院校和最先进的医院和研究所，是重要的国际医疗中心之一。

从县治到港口

1836年以前，休斯敦的老城哈里斯堡，是县治的所在地。1836年更名为休斯敦。当时城镇位于布法罗与怀特奥克两条河的交汇处。1840年，休斯敦修建成第一个码头。城区范围不断扩大。

19世纪50年代，休斯敦开始修建铁路，加强了休斯敦同周围地区的联系。虽然修通了休斯敦至东南部的加尔沃斯顿岛的铁路，但因其轨距与其他铁路不同，致使加尔沃斯顿岛到休斯敦的货物，仍需重新装卸一次。这样大大地影响了铁路的运输量。由于休斯敦经布法罗河的货运量不断增长，使布法罗河越来越不能满足水上运输的要求。于是在1869年，政府开始挖深、拓宽布法罗河，大大改善水运条件，休斯敦逐渐成为一个棉花、木材等农产品转运港，从而促进了腹地的种植业、畜牧业的发展。城市经济也随之繁荣起来，建立了棉纺织、肉类加工等工业。城市人口从1836年的1500人骤增至1900年的4.5万人，首次超过了东南的近邻加尔沃斯顿而居得克萨斯之首。休斯敦从一个政治中心演变成重要的地方经济中心。

20世纪初，在休斯敦地区发现了石油，同时又引种了水稻。从此休斯敦的发展进入了黄金时代。港口的运量进一步增长。为了提高布法罗河的运量，1914年由政府集资，修建了休斯敦运河，这为休斯敦港的发展揭开了新的一页。港口的货物结构也发生了变化，由原来以棉花、木材为主的商品变为以石油和谷物为主。港口的职能由一个地方性转运港，发展成国际性贸易港口。港口的吞吐量以前所未有的速度迅猛增长。到60年代末期，休斯敦港的吞吐量已达6,000万吨，70年代初增为8,000万吨，1982年为9890.2万吨，进出的船只达5,592艘。总吞吐量仅次于新奥尔良和纽约，居美国的第三位。



休斯敦略图

开发石油是休斯敦港得以迅速发展的最主要原因。至第二次世界大战前后，休斯敦的石油工业已有了较好的基础，成为美国南部重要的石油化工基地。60年代以来，美国石油的开采重心不断南移，大规模开发南部地区的油田。1978年得克萨斯和路易斯安那两州的石油产量，约占美国全部石油产量的一半左右。现在，沿休斯敦运河两岸，有30多家炼油厂和近百家化工厂。休斯敦已成为世界著名的石油工业中心之一。虽然美国石油开采重心南移，但石油消费重点仍在工业发达的北部。石油危机前，北部能源不足，主要靠国外进口石油。危机以后，形成“南油北调”的局面，从而增加了休斯敦港的运量。70年代初，资本主义世界发生经济危机，北部的工业资本家困难重重，能源紧张，地价昂贵，投资效率低，利润少；而南部地区能源充足，劳动力便宜，投资效果好，休斯敦地区资源也很丰富，因而成为投资的中心。

运河与港区

休斯敦运河始于原来的哈里斯堡附近，这条运河是在布法罗河的基础上，进一步加深、拓宽，直通加尔沃斯顿湾，全长82.7公里。深水航道为10.97—12.19米。休斯敦运河与休斯敦经济发展的关系十分密切。港区分布在运河沿岸，港区外化工厂、炼油厂鳞次栉比，工业地带已向加尔沃斯顿湾延伸，随着工

圣地亚哥风情

金 涛

智利，这个座落在南美洲西部，国土狭长的国家，在印第安克丘亚语中含有"世界的边缘"之意，对于我们东方人来说，她的确无异于天涯海角那般遥远。但是，随着我国南极考察队每年都要取道智利转赴南极，这个遥远的国度渐渐被越来越多的中国人所熟悉。我曾有幸两次访问智利首都圣地亚哥，这个美丽的城市给我留下了难忘的印象。

城市诞生的摇篮

地处南纬33°的圣地亚哥位居智利国土的中部，地理位置十分优越。在圣地亚哥，不论走到那里，抬头就可望见安第斯山的雄姿，那海拔4,000多米的雪线和时隐时现、云雾缭绕的雪峰，给城市增添了无比的魅力。安第斯山不仅象一道屏障拱卫在圣地亚哥的东部，而且安第斯山融化的雪水象乳汁一样哺育着她的成长。发源于安第斯山的马波乔河蜿蜒流经市区，水流湍急，河水浑浊，它不仅美化了城市，也是重要的水源。圣地亚哥郊区发达的农业、蔬菜种植业和大面积的果园，都依赖马波乔河的灌溉。由于圣地亚哥座落在安第斯山和西部海岸山脉之间的中央谷地，土地肥沃，气候温和，虽然面积只有100多平方公里，却集中了全国40%的人口，计有429万人。

在圣地亚哥高楼林立、车水马龙的闹市中心，有一座绿树葱郁、景色幽静的山岗，这就是著名的游览胜地圣露西亚山-圣地亚哥诞生的摇篮。

整个圣露西亚山是一块突兀的巨石，山上人行路上，只见怪石峥嵘，千姿百态，岩罅石缝中生长着密丛丛的仙人掌和龙舌兰，以及许多南美特有的阔叶树。绿树丛中，掩映着棕红色的古城堡和一座依山而建的美洲民间艺术博物馆。在圣露西亚山的半山腰，有一方面积不大的广场，广场上放着几尊造型古老的乌黑的铜炮。旁边一座拔地而起的巨石上屹立着一尊头戴羽毛冠、手持弯弓的印第安人铜像，这座铜像据说是当年反抗西班牙人战斗中被处死的一位印第安人首领。智利，原本是印第安人的故乡。1541年，西班牙殖民者瓦尔迪维亚率领一支仅有150人的骑兵，从北部侵入智利，占领了圣地亚哥一带。他们看中了圣露西亚山雄踞平原的优越地势，便在山上构筑城堡，修砌炮台，并把西班牙殖民当局的总督府设在这里，对印第安人实行疯狂的屠杀和野蛮的抢掠。

西班牙殖民者的侵略暴行激起印第安人一次又一次的反抗。特别是在1553年的图卡佩尔战役中，生擒了恶贯满盈的西班牙总督瓦尔迪维亚。印第安人的反抗最终还是被西班牙殖民者血腥镇压下去了，但是经过几个世纪的不屈不挠的斗争，智利人民终于在1810年9月18日在圣地亚哥爆发了反抗西班牙殖民统治的起义，并于1818年2月12日正式宣布独立，成立智利共和国，并定圣地亚哥为国都。

圣地亚哥就是从圣露西亚山，在血与火的斗争中诞生的。她是智利历史的缩影，也是智利民族精神的象征。

圣地亚哥的主动脉

象许多国家的首都一样，圣地亚哥也有引以自豪的一条漂亮而繁华的大街，这就是以智利国父、独立战争著名领袖贝尔纳多·沃伊金斯的名字命名的沃伊金斯将军大街。

这条贯穿全城的大街，长三公里、路面宽100米，宛如圣地亚哥的主动脉。宽阔的大街绿树成行，行车道中间植有条条绿带，相隔不远，便铺以草坪、花坛，使整条街道显得十分美观。

沃伊金斯将军大街是圣地亚哥最繁华的商业、金

业的发展，这一带已形成了一些小城镇，成为休斯敦城的组成部分。

休斯敦运河的风浪小，水面较为平静，在运河两岸可以直接建立码头。据1982年统计，休斯敦运河沿岸已设置100个码头，其中40个为石油、散粮、矿石等专用码头，多数设在运河下游。另外还有60个为商业性码头，其中4.5个属港务局管辖，15个租赁给私人，一般分布在运河起点的调头港池附近。在商业性码头中，有8个设备较为先进，占地面积大，每个码头约占地0.65平方公里。70年代以来，还修建一批集装箱码头，目前共有集装箱泊位10个，总长4.8公里。休斯敦港的管线设施非常发达，拥有现代化的装卸水平。

休斯敦港口的地位日益重要。目前港口的收益约占休斯敦全部收入的四分之一强，港口就业人数约占全市就业人数的11%。港口的货物结构，以石油及其制品占很大的比重，目前是全国最大的油港，也是美国最大的谷物输出港。1983年仅散粮吞吐量就有770万吨，占货物总吞吐量的12.5%。休斯敦进口的货物中以汽车和钢材最多。目前，休斯敦港已有120多条航线，连接世界250余个港口。

融中心，大街两旁，高楼林立，人流如织，智利财力雄厚的现代化商业大厦、银行、饭店和娱乐场所比比皆是。不过，沃伊金斯将军大街最富有特色的还是浓烈的文化、艺术气氛。智利最有名的智利大学、天主教大学以及藏书最丰富的国家图书馆和新建的电视发射塔都集中在这条大街上。智利大学创建于1843年，是智利也是拉丁美洲最古老的高等学府。位于沃伊金斯将军大街的只是这所大学的校本部，门前是该校创建人，被人们称为"美洲导师"的安德烈斯·贝略的青铜雕象。至于智利大学下属的12个系以及3个研究生院都分散在市区各处，共有学生17,000多人。

漫步在沃伊金斯将军大街，人们仿佛步入历史的艺术画廊，那沿街矗立的近百座青铜象，虽然历经几个世纪的风风雨雨，仍然具有强烈的艺术魅力。这些造型生动的雕象，有的是智利历史上的著名人物，象"宪法广场"的中心，耸立着身披甲胄、纵马奔驰的沃伊金斯的铜象，大理石基座四面镶嵌着记载着这位智利民族英雄一生战绩的浮雕。屹立铜象的平台下面，即是沃伊金斯的陵墓，称为"祖国祭坛"，每天都有全副武装的士兵守卫，祭坛前方的铜盘，日夜点燃着长明之火。此外，人们还能看到太平洋战争时期的名将巴克达诺将军的铜像，智利历史上著名总统的铜像，以及以古希腊的神话故事和智利历史上著名战役为主题的雕塑群。

在沃伊金斯将军大街的众多雕像中，有一尊石像引起我极大的兴趣。石像只有一米多高，呈红褐色。这尊石像是从离智利本土300多公里太平洋上的复活节岛迁来的，据说是岛上最小的一个。

城市的绿肺

当北半球寒风凛冽、冰封雪飘的冬天降临时，位于南半球的圣地亚哥恰恰相反，正是繁花似锦、满目青翠的夏季。不过，圣地亚哥和整个智利都属于地中海型气候，夏季凉爽干燥，冬季温和多雨，圣地亚哥年平均气温14℃，最冷的7月，平均气温8.1℃最热的1月，平均气温20℃，年降雨量仅有350毫米，而且集中在冬季降落。因此在圣地亚哥渡夏季，不仅没有闷热之苦，而且夜间还必须关窗拥被，因为从安第斯山吹来的夜风是很凉的。

圣地亚哥不仅气候宜人，而且十分注重绿化，尤其是城区东北的圣母山，面积达712平方公里，满山青翠，林海莽莽，宛然一座天然的绿肺，使圣地亚哥的空气格外清新，景色更为妩媚。

圣母山又称圣克里斯托瓦尔山，依傍马波乔河，是安第斯山的余脉。山高约300多米，有电动缆车从山麓直抵山顶，并有盘山公路可驱车而上。山中有大片的花坛，种植有智利的国花"可比伟"，还有一座全国最大的动物园。圣母山的顶巅屹立着一尊圣母玛丽亚白色大理石雕像，基座上镌有小小的祭坛，下方的岩石旁设有钢制烛架，终日插满点燃的蜡烛。附近还有个小巧的教堂。智利奉天主教为国教，每到入夜，圣母像被灯光照耀得光芒四射，在圣地亚哥远远便可看见。

圣母山是一座向大众开放的首都公园。圣地亚哥的居民每逢节假日，那些有钱人家都纷纷开车到100公里以外的海滨旅游胜地——瓦尔帕莱索和维尼亚·德马尔去度周末，而平民百姓则多数携家带口，涌入圣母山的密林之中，他们有的跑步登山，有的在林中野餐，有的躺在草地休息，尽情享受着大自然的乐趣。

一本系统介绍大洋洲岛国地理的新书

《大洋洲岛国地理》(全书27万字，附图表116幅)一书由河南大学大洋洲地理研究室王建堂、司锡明等同志编著，河南教育出版社1985年9月出版，是一本系统介绍大洋洲岛国地理的专著。

本书作者多年来一直从事大洋洲地理研究工作。在过去一些专题研究的基础上，作者广泛收集了国内外关于大洋洲岛国的大量文献资料，对此分析研究之后编著成书。该书不仅反映了各岛国自然地理和人文地理的一般特点，使读者增加知识扩大视野，而且尽力总结了各国利用和改造自然、合理布局生产以及发展旅游业等第三产业的经验，可对我国社会主义四化建设起借鉴作用。

本书结构严谨，科学性强。各章的结构基本保持一致，便于读者阅读比较。书中引用的数据均直接取自各国当局文献资料，翔实可靠。此书文字简练流畅，图文表三者融为一体，实为大专院校地理专业师生、科研机关和中学地理教师的一本有价值的外国地理参考书。

李小建

巴拿马库纳人的岛屿村镇纪行

侯耀其　徐东煜

一个天晴日丽的早晨，我们乘坐一架小型飞机，从位于太平洋海岸的巴拿马城出发，应邀去该国东北部加勒比海一侧的圣布拉斯自治区，专程访问库纳人世代居住的岛屿村镇。

圣布拉斯库纳人自治区由沿海岸散布的365个珊瑚岛组成，是巴拿马现有的两个印第安部族自治区中最大的一个，也是最能集中代表这个国家土著文化和传统的一块保留区。全区面积为3,206平方公里，目前人口约有3.2万人，其中80%聚居在北纬十度以南的49个居民岛上。这些岛屿中，以乌斯图普斯岛最大，居住着1,500人，此岛和另外17个岛屿被列为自治区人口稠密的大中集镇。这些岛上不仅建有小型机场，而且还装设了淡水供应的管道系统。

经过半个多小时的飞行，久已盼望亲眼一睹的库纳人的岛屿村镇终于映入我们的眼帘。那一簇簇形似串串珍珠、点点翡翠的小岛被镶嵌在圣布拉斯海湾蔚蓝色的水面上。飞机在其中一个小岛上徐徐降落，一位库纳部族的向导迎了上来，操着满口流利的西班牙语告诉我们说，这个岛叫波维尼尔，意即"前途岛"，是他们库纳人自治区的"政治首府"。

"前途岛"是一个细长形的岛屿，最长距离是一条飞机跑道，跑道两侧设有机场通讯联络站、海关和移民局。跑道的尽头有几幢布局稀疏但错落有致的木板房屋，这是岛上比较考究的建筑。据向导介绍，其中一幢较为高大的是中央政府派驻代表和自治区政府机构办公的地方，另一幢木板房则是作为旅馆和招待所之用，岛上除驻有中央政府派出的一名专员和自治区选出的三名酋长外，还设有一支国防军的守卫部队和一座没有犯人的监狱。

离开"前途岛"后，我们乘上早已备好的马达船去邻近的维丘布华拉和纳鲁内加等居民岛继续访问。放眼望去，这些风光秀丽的居民岛上，房前宅后均长满高大的椰子树和茂盛的面包果树，还有那垂挂着的串串香蕉和怒放着的朵朵扶桑花。

登上这些住人的岛屿，我们发现库纳人，虽以在海上捕捞鱼虾和在陆地种植玉米、木薯、芭蕉和椰子为生，但岛屿本身只是生活基地以及从事手工业、鱼品加工业、商业和旅游业的中心。各岛差不多都设有旅馆和商店。随着时代的变迁，岛上的男人们，除了从事渔业和农业活动外，现在也有不少人到科隆市或巴拿马运河去做工。而妇女们每天则仍旧要到陆地上去洗衣、沐浴和运回淡水，并在岛上搞些家庭副业。

岛上的居民住宅和旅馆均是用细竹竿和棕榈搭起的茅屋。墙很矮，室内外可隔墙攀谈。屋内一般陈设简陋，只有几张吊床和十分简单的炉灶炊具及一个深口的盛水罐子，有的家庭室外还放着舂米用的石臼和木棒。

在这些岛上，最引人注目的是那一块块色彩斑烂的补缀。墙上挂着、绳上搭着、路边摆着和身上穿着，到处可见，简直走进了补缀的世界。这些出自库纳妇女之手的补缀，做工细致，被公认是传统艺术的珍品。

在一个中等岛屿村镇上，我们还访问了一所小学。在一座大约90平方米的大茅屋里，摆着一排排整齐干净的长凳，这是学校唯一的教室。岛上小学学制为六年，现有52名男女学生，两名教员通晓库纳语和西班牙语，统教各年级和统管全校的一切事务。学生们主要学习语言和数学，毕业后还可升入设在卡尔迪和苏伊图普等一些较大岛上的中学。国家在自治区实行免费教育，教师工资由国家负担。

圣布拉斯自治区于1932年建立，它有自己的法律和组织形式。部族首领分第一、二、三酋长，并各有一名候补，酋长能直接会见总统。中央政府统一负责自治区的防务和对外交往，并可向自治区派驻代表，但却不管理自治区的内部事务。

自治区内凡住人的岛屿都有一个岛长，当地人称之为"萨伊拉"。岛长由居民选举产生，往往多为终身制。此外，各岛均分别设有居民代表大会，每户的家长是当然的代表，定期开会讨论全岛的重大决策和处理一切民事纷争。

库纳人没有私人土地，生产劳动集体进行，捕来的鱼虾大家分，农业的收获大家享，外出打工的人也须把收入的一部分交给各个岛屿村镇的集体。然而椰子树却可以属于私人占有。

在我们访问居民岛行将结束又再次返抵维丘布华拉岛时，正巧碰上该岛岛长从巴拿马城回来，他邀请我们观看库纳妇女表演的舞蹈。她们手持乐器、踏着娴熟的舞步边奏边跳，女人们的装束在阳光下有节奏地闪动，十分别致。

当飞机由"前途岛"重新升入加勒比海上空时，圣布拉斯海湾上那一块块胜似海上补缀的岛屿村镇又展示在我们的眼前，宛如一幅幅五彩缤纷的水彩画，永远供人欣赏，使人留连。

日本电视剧《阿信》中的三个地方

佐 贺 县

佐贺县位于日本九州西北部，北濒唐津湾，南临有明海，东连福冈县，西接长崎县。古代为"肥前国"的一部分，现包括佐贺、鸟栖、鹿岛、武雄、伊万里、唐津和多久等七市和四郡，是九州岛上最小的一个县。面积2433平方公里，人口88万。东北部为火山群集的山地，是筑紫山脉的一部分；南部的佐贺平原是由筑后川、嘉濑川等冲积而成。在筑后川下游的平原上，有明显的"条里制"土地划分的痕迹和纵横交错的水渠网，被水渠环绕的聚落称作"环濠聚落"，颇负盛名。冬季温暖少雨，夏季炎热潮湿。年平均降水量在2,000毫米以上，因水热条件良好，水稻大多可一年两熟，为九州的著名粮仓和日本水稻的主要产地。沿海鱼产丰富，唐津为九州重要鱼港之一。近年来，捕渔业处于停滞状态，而海水养殖业却发展很快，有明海已成为养殖业基地，尤其是贝类、紫菜等生产量大。

佐贺因人多地少，故有些农民迁至有明海沿岸一带填海造地，在围垦地上建立起来的居民聚落，大多沿着河堤整齐地排列着，别具一番特色。

佐贺农业较发达，采矿业(主要是采煤）已经衰落，工业主要有食品、陶瓷、电机和化学等部门。佐贺的有田町是日本闻名的陶瓷产地，每逢5月要举办一年一度的"有田陶瓷市场"，吸引顾客和游人前来选购。

佐贺市是佐贺县县府所在地，该市地处佐贺平原中心。1608年筑城，1889年设市，人口约16万。过去这里是日本强大诸侯锅岛家族的根据地，也是武士道精神影响最深的地方。迄今在县政府附近还保留着三百多年前的锅岛直茂构筑的佐贺城遗址，周围还有宽大的城濠，成为游览之地。

酒 田 市

酒田市地处山形县西北部、最上川注入日本海的河口附近，市区面积175平方公里，人口约10万，是山形县的第二大城。

早在室町时代（公元1388—1573），酒田就已成为最上川流域的主要河港，当时，最上川航运发达，酒田港是稻米和其它农产品的集散地，港口繁荣。到1672年附近建成贡米储藏所，将最上川流域所产的大米经海路直接运往大阪，江户，酒田作为河海联运的港口就逐步发展起来。运量最大时，曾有2500艘船只出入酒田港。

1936年，日本为了侵略朝鲜与中国的需要，酒田港内建成了一座三千吨级的码头，这也是酒田成为一个现代化港口的标志。第二次世界大战后，为扩展对苏贸易而扩建酒田港，主要输入木材等物资，1962年又建成万吨级深水码头。今后还将建设5万吨级的大型深水码头，并利用港区发展工业，将北港辟为工业港，目前，全市工业以化学工业较发达，是山形县的化工基地，旅游业也较兴旺，附近的黑森地区，农民中盛行江户时代的传统歌舞伎。被人们称为"黑森歌舞伎"。

伊 势

伊势是本州岛中部地方的一个小城市，位于伊势湾南岸的志摩半岛上，这里属三重县管辖，旧称"宇治山田"后来才改称"伊势"。全市面积177.8平方公里，人口11万，在三重县所属的六个中、小城市中居第五位。

伊势市区夹在宫川与伊势川两条小河之间，不直接濒临大海，但距海很近，在宫川河口东侧有一个小海湾深入志摩半岛，距伊势市区最近的地方不到5公里，这为发展沿海渔业生产以及水产养殖业提供了良好的条件。伊势的特产珍珠制品就是在人工养殖珍珠的基础上发展起来的。其他土特产品还有漆器和伞等。从伊势市区向南，山岭上到处都是茂密的森林，林产丰富。其中，杉桧是良好的木材。

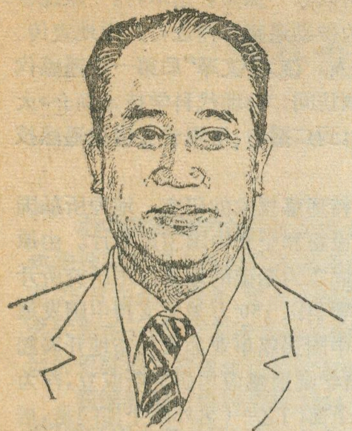
市区工业以运输机械、纺织、食品为主，商业发达，是志摩半岛所在地区各种渔产、林产和土特产品以及工业品的集散地。

丛淑媛

《深圳自然资源与经济开发图集》即将出版

我国第一部以经济特区为题的地图集——《深圳自然资源与经济开发图集》已由广州地理所等编成，将由科学出版社出版。图集以大量的实地调查资料为基础，以地图特有的表示方法和形式，揭示了深圳市的自然与经济为要素的分布规律。图集共分概况、自然条件、自然资源、经济开发、特区发展规划等五个部分，共有专题地图39幅及其简要说明，并辅以大量彩色照片和图表，内容翔实，是一本新型的专题地图集。

温长恩



一位地理学家的求索

——访中国科学院学部委员陈述彭教授

本刊记者 郑平

不能割断历史

尽管陈先生几次推托，记者仍然采访了他。这不仅因为他在学术上有突出贡献，而且也因他是科学院地理学方面学部委员中最年青的一员。相信我们的报道，会对今天年青的地理工作者有重要的参考价值。

他，今年66岁。从大学毕业到现在，差不多40个春秋活跃在中国地理学的广阔舞台。

我们隔着一张宽大的写字台，面对面坐着。虽然和陈先生共事20余年，但还是第一次和他作这样推心置腹的交谈。

“让我谈谈自己，可以。但我不能割断历史。竺老是我的老校长，黄秉维所长是我的老师。研究生毕业那年，写毕业论文，系里没钱，还是黄先生设法资助的。最后，才写成那篇典型的统一地理学论文：‘螳螂川的地文与人生’”。

记忆的河流让我们回溯到40年前，我们的祖国正经历着黎明前最黑暗的年代。一所堂堂的浙江大学地理系竟拿不出足够的经费，让即将毕业的研究生到野外去，撰写自己的论文。可是，存在于师生之间的温馨的情谊比金钱更宝贵。

在浙江大学学习、工作的10多年间，陈先生从各位老师那里学到丰富的知识，受到一个典型地理学家应有的基本训练。用陈先生自己的话：“我在大学所学的知识和技能，影响着我一生的事业”。

“我看，你能行！”

1949年新中国成立。不久，中国科学院筹建地理所。陈先生作为第一批研究人员走进刚刚筹建的地理所大门。一天，当时中国科学院副院长、兼地理所筹委会主任竺可桢找到陈先生，对他说：“陈述彭，你去搞地图吧。我看你，能行！”就这样，陈先生在地图学家曾世英和大地测量学家方俊二位先生的指导支持下，成了地理所地图组负责人。

当时，国内地图学研究一片空白。国民党留下的实测地图残缺不全，精度极差。中、小比例尺专题地图更是寥寥。30年代出版的上海申报馆中国地图集仍然是当时最好的普通图集，当然无法满足国家建设和地理研究的需要。

年青的陈先生没有辜负老一辈的期望。他俯下身，千方百计地收集整理各种地图，网罗国内有地理制图专长的各类人员，开始着手黄河流域1:20万地形图的编制。当时，地理所参加了黄河流域的地理考察，急需这样的图件。

与此同时，根据已经收集的一些地图资料，陈先生开始编绘一本新型的普及地图册——中国鸟瞰地图册。不久，这两项工作顺利完成，先后出版。新生的地理所地图研究室也初具规模，中国有数的几家藏图颇丰的地理所图库也相应地建立起来。

说到这里，陈先生从书橱里抽出他保存到今天的鸟瞰图册。我发现，图册从内容到形式都具有相当高的水平。当时刚刚完工的治淮工程，作为中国人民改造自然的具体实例，也被收进图册。年青的地图学家以他自己深厚的科学功底、绘画艺术的特长以及丰富的想象力，生动直观地反映出中国大地的自然面貌，具有很强的感染力。

可是，令人百思而不得其解的是，就是这本小小的图册，竟遭到无端的批判：

“有人说，我的图册选取鸟瞰角度有问题，是为帝国主义分子进攻中国效劳的。”陈先生微笑地解释。

批判文章登载在当时的«地理学报»和«地理知识»杂志上，时间：1956年，是个山雨欲来的年头，发生这类事情并非偶然。只是由于当时好心的领导予以保护，才使陈先生免遭横祸。

时间进入50年代后半期。形势的需要，编纂国家大地图集正式作为国家重点任务，被历史地提了出来。国家拨出巨款，要求从自然图集开始，编印出具有世界水平的一整套大型图集。

多么强大的阵容：竺老亲自挂帅，任编纂委员会主任委员，地理所所长黄秉维以及国内许多知名专家学者任副主任委员和委员。而作为编纂委员会学术秘书的陈述彭则参加了这项浩大工程的总体设计，他所领导的地图室紧张地投入战斗。历时8年，一本8开大型中国自然图集设计出来，1965年国庆前夕，向伟大祖国献上一份厚礼。

自然图集包括图集、图集说明两部分。图集有地质、地貌、气候、水文、植被、土壤、土地利用、综合自然区划等专题图228幅，国内许多专家为图集编绘草图，撰写图件文字说明。它是建国以来，我国地学、生物学

研究成果的大总结，具有较高的科学和实用价值。13年后，全国科学大会授予了国家科技重大成果奖。图集设计美观大方，印刷精美。封面上，郭沫若院长题写的图名和圆形的国徽熠熠闪光。应该说，这本图集在当时世界各国的国家地图集中，属于第一流作品。

向新的领域进击

陈先生在地图学研究上的贡献还可以列举很多。比如，1954年为配合黄秉维所长的自然区划工作，编制了1:400万中国地势图。图中打破了过去上细下粗描绘水系的传统方法、水网表示采用三层平面、在缺乏地图资料的地区按大地构造规律模拟等高线等，都有明显的突破。又比如，1957年太湖景观制图，提出了景观单元中物质运移模式，具有深刻的科学内容。该图曾被翻译成苏、波等文，并参加了国际地理学大会。

正当陈先生准备向新目标进击的时候，灾难的年代来临了。在那动乱的日子里，陈先生同样遭到厄运。

可是令人惊奇的是，一旦春风化雨，大地复苏，陈先生却置他多年从事的地图研究于不顾，一身闯进遥感科学的新领域。

对于这个问题，陈先生告诉记者，任何科学总有继承和发展的问题。早在50年代末，世界科学已经露出遥感的曙光。航空照片解译被广泛地应用于野外调查，实际就是今天遥感技术的先河。在陈先生倡导下，60年代初地图室成立了航空照片综合利用组，为解决地图自动化而建立起来的自动化组也同时诞生。

1963年，黄所长建议、陈先生带队的第一次航空照片判读实验的大练兵在海南岛拉开序幕。地理工作者们在同一幅航照上，填绘出诸如地质、地貌、土地、利用、植被、土壤一系列专题地图。其完成速度之快、精度之高、成本之省令人赞慕不已。

陈先生告诉记者，这种利用一种航照资料，进行系列成图的方法，在当时国际上也是先进的。

还有一件科学技术史上的大事，促成了陈先生的兴趣转移。正当我国国内大乱，科学技术处于完全停滞的时候，1972年，美国第一颗地球资源卫星发射成功，接收下来的大量卫片色彩鲜明，分辨率高，向人们展现出遥感技术所具有的诱人前景。

年过半百的陈述彭先生坐不住了。作为多年从事地理学、地图学研究的科学工作者，他充分地认识到遥感技术的引进将会给地理科学带来什么。

尽管当时天空中的乌云还未散尽，陈先生尚未正式参加工作，他依然在极有限的国内外报刊中注视着国际遥感技术发展动向，向当时院、所领导提出自己的设想和建议，组织力量，开展调查研究工作。

雨过天晴。1978年3月18日，全国科学大会胜利召开。国务院副总理、当时科学院负责人方毅同志约见陈述彭先生，认真地听取了汇报。方毅说，人家对我们一清二楚，我们对人家一抹黑，这不行。从现在起，给你半年时间要为推动遥感工作进行广泛地宣传。

陈先生成了大忙人。作为"文革"后第一个遥感代表团团长，他率团出国访问；为《现代科学技术简介》大型通俗读物撰写稿件；到广播台、电视台去讲述遥感技术的基础知识。

国家拨出专款支持遥感技术的研究。地理所从国外购进遥感图象处理设备和全套中国卫星照片。由原地理所航判室等部分同志为基础的遥感应用研究所开始筹建。联合国开发署也以150万美元支持中国发展遥感技术。就这样，中国遥感事业如火如荼地开展起来。1979年，中国科学院遥感应用研究所成立，作为国家科委遥感中心三个部门之一（另外两个部门是，培训中心和资料整理存储中心），陈先生被任命为研究所主要负责人。

一个个遥感实验相继开展，一项项研究成果涌现出来。云南腾冲资源遥感、天津的环境遥感以及四川二滩的能源遥感实验分别获国家科学技术进步二等奖和科学院科研成果一等奖。

《卫星象片中国影象分析图集》陈先生用力最大。图集中选用中国典型地区各类卫片，用不同处理方法，并对之进行分析、判读，以中英文本出版，在国际上有广泛影响。

永远是一位地理学者

目前，陈述彭先生正致力于资源与环境信息系统开放型实验室的筹建。今年年底可望正式对外开放，将与国内外的专家学者，共同切磋信息系统的研究。

陈先生对信息系统实验室工作有着长远的设想，对这项全新的工作充满信心。但是，他一再强调，自己永远只是一个地理工作者。是的。他受的是典型的传统地理学训练，精通自然地理、地貌学，在地图学研究领域有过突出贡献。他认为，每个地理学家都应该非常熟悉地图。因为，地图是地理学的第二语言，它可以大大提高野外工作效率，使描述性的地理学向着更精确的定量方向前进一步。

为了解放繁重的地图编绘过程的手工劳动，加快成图速度，他大力提倡地图自动化的技术研究，现在已经硕果累累，和遥感技术相互补充。他极力促进遥感技术的发展，目的之一就是要让地理学得到更丰富的宏观资料，给这门古老的科学插上一对金翅膀，在辽阔的太空中翱翔。

20世纪80年代新技术革命席卷全球。信息作为重要的资源，日益受到重视。地理科学也应该赶上时代的步伐。陈先生在一篇文章里写道，50年代那种常规调查报告和统计图表方法，早已感到目不暇给。60年代编绘专题地图和地图集，虽较之文字，确有一目了然之妙，可惜生产周期过长，更新困难，颇有明日黄花之

充分发挥自然地理学在国土整治中的作用

——记自然地理学与国土整治学术讨论会

由中国地理学会自然地理专业委员会举办的《自然地理学与国土整治学术讨论会》，于1986年5月21至25日在北京召开。来自全国各地54个单位的80余名代表在一起，交流近几年参加国土工作的成果；探讨如何更好地发挥自然地理学在国土整治中的作用。

我国的国土整治是从1981年10月7日国务院作出"搞好国土整治"的决定之后，才广泛开展的一项基础工作。它涉及多种学科领域，与地理学研究内容十分接近，地理工作者、当然包括自然地理学工作者在内，将是国土工作的一支重要力量。

从提交会议的90余篇论文和代表们的发言表明，这几年，自然地理工作者在国土整治工作中做了多方面的工作。诸如，自然条件和自然资源的调查和综合评价、国土资源开发利用的研究、人类生态环境及国土资源的治理和保护、旅游资源的综合开发、农业自然区划、国土整治区划、区域发展战略研究，海洋开发、国土规划、国土立法及国土管理等，自然地理工作者都大有用武之地，并且已经取得很大成绩。

自然地理学是一门以自然地理环境为研究对象的基础学科。由于自然地理环境具有整体性，内部物质和能量的交换所形成的相互制约关系，以及地域差异规律的特点，决定了自然地理学具有明显的综合性和区域性。自然地理学家有能力，通过对自然地理环境诸要素：气候水热结构、土地结构、水资源结构、以及矿产结构和风景资源结构的分析评价，结合社会经济条件，为国土工作提出长期、战略性的意见。

代表们通过实际工作深深地体会到，国土工作的全面展开，为自然地理学的发展创造了极为有利条件。随着国家经济建设的发展，"为国土整治服务"将成为自然地理工作者的一项中心任务。

面对国土整治这项十分重要和紧迫的任务，代表们一致认为，自然地理学本身必须在继承传统自然地理学的前提下，在理论和方法手段等方面都应有所提高，以适应生产实践的需要。

首先要加深自然条件与自然资源的综合研究。自然地理学参加国土工作的重要任务之一是摸清全国或某一区域的自然家底。这类工作已有许多学科在分头进行，自然地理工作者应做那些对国土规划工作有用而又是自然地理学本身的工作，自然条件与自然资源的综合研究正是该做的工作。这不仅是国土工作所需，而且有利于把自然结构研究得更清楚，提高学科本身的理论水平。

其次是除采用传统的研究方法外要引进近代出现的新理论和方法手段，如系统论、耗散结构理论、协同学、对应变换分析以及模糊数学、聚类分析等方法和遥感技术、电子计算机数据处理等手段。研究方法的改进将使自然地理学走向定性与定量相结合的道路，提高其解决生产实践问题的能力。 （下转第29页）

叹！80年代，以计算机为主体，得到遥感、遥测技术、系统工程方法支持的信息系统，不但已经成为国家有关部门进行规划、决策和管理的一种现代化技术保证，同时也必将成为地理科学发展必不可少的技术武装。

陈先生认为，没有坚实理论基础作指导的技术是盲目的技术；同时，没有先进技术武装起来的基础理论必将变成落后的理论。按照陈先生的意图，资源与环境信息系统实验室的建立，就是用现代化科学技术武装地学，使之得到最大量、最迅速、最系统的地理信息，提高地理科学理论水平和解决更加综合问题的能力。

水流千里归大海。中国地理学就是靠这批对地理学怀着无限深情的科学工作者，在不同的研究领域内，披荆斩棘，锲而不舍，前仆后继，在不断开拓中前进。

在快结束我的采访时，我请陈先生讲一点治学方面的经验和对青年地理学家的希望。

他告诉记者，要处理好继承和创新的关系，也要时刻记住，科学的发展归根结蒂归功于生产的发展。没有前辈们开创出来的局面和大量积累，没有国家和人民的需要，一切的一切都会落空。这些看来虽是老生常谈，却是一条颠扑不破的真理。

他特别强调，科学的本质在于创造。科学应该走在时代的前面。一个真正的科学家要勇于为真理而献身。那种乐于"嚼别人嚼过的馍"、吃科学"大锅饭"，决不是科学工作者应有的治学态度。

回顾40年陈先生走过的路，有坦途，也有险阻；有笑语欢歌，也有悲伤和挫折。但是，他没有徘徊，更没有止步，而是一直鼓足勇气，在探索中向前。他寄语青年学者，当你的思想一时还不被人们理解的时候，当你的工作、甚至你的前途遇到曲折的时候，请不要忘记自己的信念，不要动摇，坚持下去，阻碍你前进的路障终将被扫除，更加光辉、更加灿烂的科学高峰正在迎接着每一个勇敢者去奋力登攀。

区位理论讲座

第三讲 位置级差地租

陆 大 道

土地是人类赖以生存的主要空间要素之一。在一定的区域范围和社会经济发展水平下，人们可能利用的土地资源是有限的。那么，应当如何合理地利用土地呢？对此的回答当然有很多的内容。其中从经济效益的角度，无疑应在一定量投入下获得尽可能大的收入。要达到这个目标，必须分析土地利用的空间经济关系，以确定土地利用的最佳空间结构。

位置级差地租及生产因子的最佳投入

区位论学者研究了围绕农产品消费中心（城市）的农业土地经营种类、经营强度以及如何安排土地利用的空间结构之后认为：由于存在距离和运费的差异，相对于消费市场不同距离的土地，其利用方向和经营强度也应当不同，其结果必然产生经济效果的空间差异。这种由于距离产品消费中心（城市）位置不同而产生不同大小的土地利用纯收益，就叫做"位置级差地租"。可以简化为公式：$R=E(p-a)-Efk$

式中：R——单位面积上的地租；

E——单位面积上产量；

p——单位产品的市场价；

a——单位产品的生产成本；

f——单位产品运输单位距离的费用；

k——生产地与消费地之间的距离。

式中 k 是变量，由于假设生产因子的价格不随距离的变化而变化，所以 E、p、a 都是已知量。

为了确定距市场不同距离的土地利用方向、经营种类及集约程度，同时还要求使用生产因子的概念并论证：在什么情况下会产生地租？地租何时达到最大？它对生产因子的投入有何影响？很明显，只有当地租达到最大值，才能获得最大的经济效益。从理论上讲，谁能付给最高额的地租，或什么样的因子组合投入下去能获得到最大收益，土地便可由谁来使用。

不同因子投入量所能产生的地租，开始的趋势是增加的，以后出现减少趋势，其原因是收益递减规律在起作用。我们以生产投入因子 V_a 作横坐标，以总收获量 x 为纵坐标，作出图1。

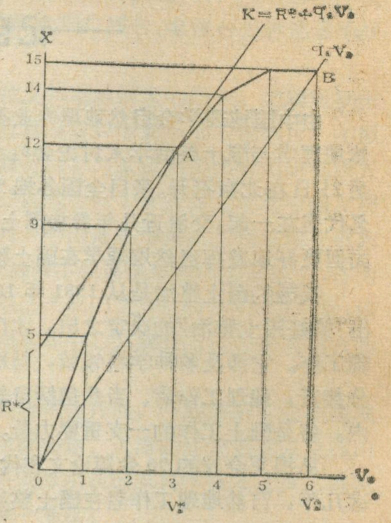


图 1　因子投入与地租

从图 1 中可以看出，当生产因子投入量 $V_a=3$ 时，产品产值 $x=12$，地租为 4.5，代表最佳的因子投入方案，表示这种利用方式和强度能取得最佳效果，如再增加因子投入量 V_a，虽然总产量 x 有所增加，但单位因子投入所得到的地租 R^* 则是下降的，因而是不合算的。由图 1 产值变化曲线看出，从 0 到 A，增长坡度大；由 A 开始变缓，以致与横坐标平行，表示没有地租了。在图 1 上通过投入 3 的相应产值 A 点作一条成本直线 K，

$$K=R^*+q_av_a$$

该直线与产值曲线只有一个交点（A），它与纵坐标的交点 R^* 即是最大地租值。

土地利用的空间结构

位置级差地租的客观存在，影响着社会经济的各个方面对土地的需求，并进而导致土地价格的空间差异。处在市场（城市）附近的土地，由于只支付（甚至不必支付）不大的产品运费，所以地租高。其结果是吸引各种经济及管理单位向城市中心区集聚，对土地需求量就大增。按照"市场机械主义"的原理，地价就会自动地上升。因此，在接近城市的土地上，适宜于种植或经营要投入大量资本和劳动力的作物或产业，其中包括生产易腐烂的、不宜长途运输的，或者产量大但单位重量价值较低的农产品。土地经营集聚化程度最高，因而地价和纯收益也是最高的。随着距城市距离的增加，生产较适宜于运输的产品，土地经营也愈益粗放，地价也愈低。所以，"位置级差地租"可作为控制城市区域土地利用的手段，以及用来决定各种生产因子的投入量。

只要实行农业的商品生产，并主要为一个或几个

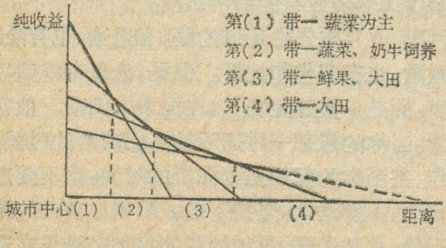


图 2　大城市郊区农业经营的空间结构

消费中心服务，就会形成有规律的土地利用类型的空间差异。分析我国北京等大城市郊区农业生产布局，也看出这个规律的作用，即：最靠近城市是蔬菜种植较集中的地带，往外顺序大体是乳牛、鲜果、大田相对集中的地带（图2）。以城市作为消费中心点来看，每一种产业纯收益与它到消费中心的距离成反比，据此，可以画出它们的纯收益递减曲线（如果土地的自然特性及生产的外部条件一样，产品运输中没有运价率因素等则为直线），曲线交点在横坐标的投影点即可区分各个经营地带。对于具体的城市来说，各经营地带的宽度因供应水平、消费特点、土地质量的不同而异，要根据调查和统计分析得出曲线（直线）的斜度。

由于工作、生活、教育和医疗条件的不同和集聚效果的影响，工业、人口要向大城市及其中心区集聚，但"位置级差地租"可以抗衡这一过程。这要求人们制订合理的级差地价政策，在中心区及近郊区收取较高的地价和使用费，以控制中心区的继续膨胀，保护近郊的绿地和高产菜地；在远郊收取较低的地价和使用费，以鼓励工业向远郊区发展，建立新的工业区和卫星城镇。

在合理运输中的应用

前面已从理论上证明了：处于距城市任一位置上的土地，其产品到消费中心的运费与该处土地利用的地租之和都是相等的。也就是说，距市场远，运费高，但地租低。根据这个原理，可以解决多个供应点与多个接受点之间的产品合理调运问题。其过程如下：

假设：供应地：$A^1,\cdots,A^l,\cdots,A^m$

相应的供应量 $a^1,\cdots a^l,\cdots,a^m$

接受地：$B^1,\cdots,B^l\cdots,B^m$

接受地 B^h 的接受量为 b^h

目标是要使整个运输过程的总运费达到最小。每对供接点间的单位运费为 t^{lh}，每对供接点间的运量 x^{lh}，是变动的。要使总运费最低，应使下列目标函数达到最小：

$$Z=\sum_l\sum_h X^{lh}t^{lh}\longrightarrow 最小$$

附加条件是：$\sum_h X^{lh}=a^l$（对所有的 l）

$$\sum_l X^{lh}=b^h（对所有的 h）$$

举例说明：现有三个货物供应地和接受地，其发出量、接受量及它们之间的单位运费如表1。同样，假设生产者的单位生产成本都是相等的，问题是：从地租的概念来理解，生产者供应者总希望以高一些的价格出售。对于买者来说，总希望运费达到最小。这样，问题就成了供接间如何实行最佳排列了。根据市场经济原理，对任何一个生产者，当他的产品需求增加时，他就会提高价格。对价格的提高，就等于形成了地租（称生产者地租），也就等于到各接受点的单位运费增加。

表1 供接点间的运量及单位运费

供应地 \ 单位运费 \ 接受地	B^1	B^2	B^3	a^l（发出量）
A^1	3	3	2	10
A^2	4	5	6	10
A^3	5	3	4	10
b^h（接受量）	15	9	6	30

根据表1可以想象：B^1，B^3 都愿由 A^1 供应，因为单位运费低；B^2 愿由 A^1 或 A^3 供应，二者的单位运费一样。但是，这样 A^1 就会出现供不应求，而 A^2 又没有需求，A^3 也是需求不足，因为 B^2 最多只需要9个单位。这时 A^1 就会提高价格一个单位，即 A^1 处每个单位产出就形成"1"的地租。A^1 的总供应量为10，这样，地租总量即为"10"。

由于 A^1 处单位产出形成地租1，即单位运费都增加1，那么表1就可改为表2。从表2中可以看出，B^3 仍想从 A^1 供，而 B^1 由 A^1 或 A^2 供应都一样，B^2 想从 A^3 供。其结果是：A^3 产生需求不足，A^1、A^2 供不应求，B^1 供大于求。这时，A^1、A^2 就要提高一个单位运价，以避免供不应求，形成表3。这就是说，A^1 处的生产者地租升到2，A^2 处出现为1的地租，即表4中的 $p_{r^1}=2$，$p_{r^2}=1$。这次价格调整后，市场就平衡了，每个需求者就可以在对他来说是最便宜的地点购买。表3中画圆圈者表示发生供求关系，数字是包括地租在内的单位运价，其供需量是：

B^3 由 A^1 供6个单位，单位运价为4（运费+地租）

B^2 由 A^3 供9个单位，单位运价为3（运费+地租）

B^1 由 A^1 供4个单位，单位运价为5（运费+地租）

因为 A^2 只供 B^1，必然是10个单位；B^2 只从 A^3 获得，一定是9个单位，这样 A^3 供 B^1 只能一个单位了。

表2 改变后的单位运价

供应地 \ 接受地	B^1	B^2	B^3
A^1	4	4	3
A^2	4	5	6
A^3	5	3	5

表3 第二次改变后的单位运价

供应地 \ 接受地	B^1	B^2	B^3
A^1	⑤	5	④
A^2	⑤	6	7
A^3	⑤	③	5

（下转第31页）

峥嵘岁月五七载　桃李芬芳遍神州

——介绍中山大学地理系

戴　素

在伟大祖国的南疆，秀丽的珠江之畔，座落着以孙中山先生命名的高等学府——中山大学。在这繁花似锦、绿树掩映的校园西北隅，有一幢飞檐斗拱、蓝瓦红柱的五层楼宇，显得古色古香、威严庄重，那就是地理系大楼。她是我国最早设在理科的地理系之一，创建于1929年，距今已有57年的历史了。

历史的回顾

早在1929年，正值我国云南西部边界与英属缅甸发生争端，当时国民党政府要人，深感地理学的重要，他们急需全国边界的地理资料。加之曾在德国攻读地质的朱家骅调来中大任副校长，他对地理也感兴趣，在他的筹划下，创建了地理系。当时聘请德国地理学教授克勒脱纳博士(Dr. W. Credner)来校任地理系主任。两年后由另一位德国地理学教授卞沙博士(Dr. W. Panzer)接任。到1932年后，则一直聘请本国教授任系主任，先后有15人次担任过系主任。在这57年中，中大地理系经历过抗日战争时期的频繁迁徙。在那动荡的年代，虽然学生不多，但地理系师生始终坚持教学，并就地进行野外考察，开展科学研究。在创系至全国解放初期，整个教学体系、教学内容与方法，基本上均按欧美的形式办学。1952年全国院系调整，中山大学迁到广州康乐园。设置了自然地理专业，但取消了学位制。1953年湖南、广西两所大学地理系学生及部分教师合拼到本系，师生人数大增。1956年又设置经济地理专业。1959年中山大学地质系拼入，改名为地质地理系，直到1963年地质专业停办，恢复为地理系。这一阶段强调知识分子思想改造，师生不同程度地参加了当时的政治运动及劳动。1960年教育部颁发“高等院校工作条例”(高校60条)，教学正常发展。文化大革命期间，地理系一度停办。直到1977年，国家恢复了全国统一招生考试，本系的教学秩序，也才同全国大学一样，逐渐恢复了正常。这时全系学生达500人，教工达150人，成为中山大学的大系之一。当气象、地质两个专业于1979年分别独立成系后，地理系就只剩下自然地理及经济地理两个专业。1985年，水文专业复办，改为水资源专业。

辛勤的园丁

中山大学地理系所走过的57年历程，尽管崎岖坎坷，但有一支脚踏实地、任劳任怨的教师队伍。他们始终不渝地为祖国培养地理人才。一批年过古稀的老教师，带着病弱之躯，坚持教学、科研。如曹廷藩教授，在“文革”后期，刚刚恢复工作，就带领一个小组，前往京、沪、汉等地有关部门及兄弟院校地理系，进行“地理往何处去”的调查。梁溥教授不顾年迈，带领研究生深入东北林区、内蒙古草原等地进行野外考察，并作为中国地理学会代表团成员，应邀访日。唐永銮教授，几年来除带两个方向的10几个研究生外，还经常奔波于国内各地进行考察及参加有关专业会议，为环境科学辛勤劳动。本系现任系主任黄进教授，近年来考察了天山南北、青藏高原、白山黑水、珠江源头、内蒙古及黄土高原等地，为充实教学内容，扩大学生视野贡献了力量。沈灿燊教授，曾较长期进行台风暴潮研究，目前正主持教委下达的重点科研“华南湿润地区地理环境对水资源系统效应”的研究，并曾参加中国地理科学家代表团赴美考察。董汉飞教授多年坚持对华南生态系统的研究，最近还带领我系一个考察组到澳大利亚访问。目前，部分年老体弱的老教师虽已相继退休，但他们仍壮心不已，坚持著书立说。中年教师已不同程度接下了老一辈人的火炬，正在成为各专业学科的带头人，分别在自然地理、经济地理、水资源、遥感制图以及河口海岸、环境科学等方面发挥作用。不少年轻助教，已获得硕士学位，部分已出国深造，教师队伍的结构正在发生更合理地变化。

57年来，本系共培养出45届毕业生，约1200余人，分布在祖国各地乃至海外港澳地区。如黄秉维、周立三、周廷儒3位教授，均已成为中国科学院学部委员；有一批校友，已在一部分大专院校地理系担任正、副主任、教研室主任，或地理研究所正、副所长，正、副室主任等职，有不少已晋升为正、副教授和正、副研究员；有的到中央或地方的城建、环保、农业、计委、外贸、交通、航运、水利等许多有关部门，运用自己的专业知识，为祖国出力，真可谓园丁汗水勤浇灌，桃李芬芳遍神州。

教学与生产紧密结合

中大地理系创建半个多世纪以来，不论政治如何变幻，始终坚持教学与生产实践相结合。早在办系的第二年，在云南横断山脉进行探险式的考察，攀上点苍

山主峰（4122米），并发现点苍山冰斗湖，证明冰斗湖附近是第四纪冰期的雪线，从而确定了"大理冰期"，至今仍为学术界所公认。在抗战期间，虽经几度搬迁，在教学、生活极端困难的情况下，当时的系主任吴尚时教授，带领学生进行就地野外考察，写出一批有独到见解的论文。解放后，根据国家需要，曾先后组织大批师生进行了更大规模的实地考察。如50年代末至60年代初，在十万大山、南岭山地、武夷山区、云南南部及红水河流域等地，进行了热带资源综合考察，为我国热带作物，特别是橡胶北移，提供了依据。当全国第一次进行南水北调考察时，当时的系主任叶汇教授前往青藏高原东部的雅砻江流域考察，并担任考察队长。稍后，他又带领队员，跋山涉水，深入长江三峡地区考察，并写出很有价值的调查报告及论文。此后，师生还进行了自然区划、人民公社规划以及广东省东莞县农业区划试点工作。此外，还进行过广东省土壤普查、珠江流域调查。对珠江口的磨刀门、伶仃洋、黄埔港、沙角海区及那扶溺谷、大鹏湾和汕头、汕尾、北海、海口、洋浦、水东等港口及广东海岸带都作了大量研究；对茂名地区环境本底调查、海南岛环境质量评价、城市规划（如湖南怀化、广西北海、广东湛江、韶关、高州等城市规划）等方面都取得大量成果，同时编制出版了各种地图（如广东省地图集、珠江三角洲土地类型图、海南岛地图等），并初步利用遥感与微型计算机制图技术。近年来，随着经济特区开发的需要，我系先后为深圳特区及广州黄埔经济开发区进行不少研究，先后进行了大亚湾核电站及妈湾海洋水文及泥沙回淤研究、深圳中片及葵冲环境本底调查及有关的规划工作。近年来还对珠江三角洲地区的工业布局与特区工业配置等方面进行研究，还进行了广东农村居民点规划、东莞试点研究等等。这些大型项目或大规模野外考察，大都结合学生的生产实习及毕业论文进行，既为生产部门提供了建设依据，又培养了学生的实际工作能力，同时在科研上出了一批成果，其中相当一部分分别受到国家及地方各级政府、教育系统的奖励。在建系55周年大庆期间，选择了部分有代表性的论文编辑成《地理论文选》出版，成为本系师生辛勤劳动的结晶。

现状与展望

中大地理系，现有自然地理、经济地理及水资源3个专业。各专业每年招收大学本科生30人。目前在校本科生280余人，研究生50人左右。全系教工102人，其中教师52人，教授5人，副教授18人。为了进一步提高师资水平，系领导正千方百计通过各种途径培养中、青年教师，以提高我系的教学与科研水平。

目前，本系设有自然地理、经济地理、水文、地图遥感4个教研室及河口海岸研究室、环境学研究室和城市与区域研究中心，并已向学校申报成立遥感与地理信息系统研究室。

本系建有光谱室、气相色谱室、原子吸收及紫外线分光光度计室、土壤化学实验室、植物标本室、泥沙实验室、沉积岩实验室、遥感制图实验室（世界银行贷款）、微型计算机室、摄影冲印室、绘图室、打字复印室，还设有图书资料室（藏书6.5万多册，期刊8000多册，其中外语书、刊约占40%，还收集资料约1万多份）及地图室（收藏大比例尺地形图近2万幅）。上述的实验设备及图书资料基本能满足目前教学、科研的需要，但要加速地理系向现代化发展，仍需更新及补充不少设备。

随着国家开放政策的进一步贯彻，中大地理系与国外地理学界的交往也日益增多。几年来与香港大学和香港中文大学地理系，均建立了友好合作交流关系，每年与两校均有互访、讲学活动。本系先后派出访港教师18人次，攻读硕士学位者2人，合作编写专著者2人，合作科研者10多人，并派人与中文大学地理系及香港大学城市研究与城市规划中心合作研究微型计算机软件包。另外，聘请港大城市研究与城市规划中心主任郭彦弘教授任本系客座教授。在国外，与美、澳、日、加等国学者接触较多，曾先后派往上述各国的访问学者11人次，接待大批国外地理专家。并与香港城市研究中心、美国城市研究中心组织联合机构，共同研究中国的城市化问题。通过上述的一系列交流活动，对提高地理系师生学术水平，开阔眼界，及时了解世界有关专业信息，有很大帮助。

目前，国家教委已拨款兴建地学大楼，为地理系的发展提供了重要条件。

中山大学地理系，地处我国南亚热带，紧临热带，应对热带与南亚热带地理的研究，包括这地区的环境地学、城市规划与区域开发，工业布局及人口等方面的研究作出应有的贡献，特别对经济特区及珠江三角洲地区的开放和经济起飞应作出积极贡献。如今，中山大学地理系已焕发了青春，满园桃李，将更加枝繁叶茂，流芳吐艳！

（上接第25页）

第三要加强与其他学科的横向联系，特别是与经济地理学、经济学等工作者合作共同参加国土开发整治工作。这样可以改变以往只注意研究自然特征，忽略人类社会的倾向。有利于自然地理工作者注意生产观点，更好地为实践任务服务。

最后，自然地理学在参加国土整治工作中应把主要精力放在环境建设上。第二次浪潮是以牺牲环境为代价换取生产发展的，我们必须坚持生产建设与环境建设同步进行，避免走发展生产而破坏环境的老路。

李昌文

建立木本作物为主的农业生态系统

——《木本作物——永久的农业》读后

浦 汉 昕

30多年前，一位外国学者J·史密斯曾经写过一本名叫《木本作物——永久的农业》的专著，主张人类应大力发展木本作物，建立新型的农业生态系统，特别是在山区，以防止水土流失。虽然，这本专著至今没有被翻译出版，但是他所阐述的观点对我们今天的工作仍有重要参考价值。

作者在第一章就以醒目的标题，尖锐地指出：我们能维持多久？他写道，我正站在蜿蜒山峦之间的中国长城之巅，脚下的山谷里有一座城墙围绕的废城，里面只留下几间泥房。极目远望是无尽的沟壑，满目疮痍。在山谷里原有肥沃的良田，由于水土流失，今天只剩下粗砂砾石，成了不毛之地。在他身边有一株树，这是附近唯一的一棵树。它是往昔这里覆盖过森林的证明。为什么如今如此凄凉呢？作者认为这是由于中国的山地实行的是耕作农业。它的开发过程是：森林-田野-耕作-沙漠。耕作农业破坏植被，疏松土壤，雨水很快就将土壤冲走，直至岩石裸露，弃耕撩荒。这样很快就变成了只能牧羊的荒山。冲沟仍在不断扩张，吞噬着人们赖以生存的土地。水土流失，这是人类生存的大敌。

水土流失，田园荒芜，耕作农业破坏山地森林带来的灾难，并不只限于中国，欧洲、北美都不乏此例。在人类历史上，中东的两河流域，还曾发生破坏森林，恶化环境，毁灭文明的惨痛教训。作者写道："我们赖以生存的珍贵土壤，在地球上仅仅是很薄的一层。在山地，它就更加薄了。岩石形成土壤，是十分缓慢的过程。在有些地方形成土壤要经过几个世纪，上千年的时间。但在没有植被保护的情况下，这土壤或许一小时就能被冲刷掉。"美国虽然与欧洲相比开发时间要短得多，但由于自然条件不同，特别是多暴雨，以至美国水土流失现象已经十分严重。美国山地陡坡上的耕作农业能维持多少年呢？当地的农民告诉作者只有10年左右，最多不超过20年。仅仅10年山地的耕作农业就遭毁灭，作者不禁问道："我们到底能维持多久"？作者说"如果我们作为一个人种、一个民族，世世代代地生存下去，我们必须改变习惯，或者不可避免地经受持续地缩减维持生存的可能性"。

作者又举出一个成功的事例，与中国事例相对照。他这次是站在科西嘉岛一个栗树成林的山头上。眼前的山峦都披着绿色的栗树林，它们从沟谷一直向上伸展到山地的森林线。村庄房屋的旁边也点缀着亭亭如盖的栗树。这里的栗树园每年为人类提供食物，为马、牛、猪、羊提供饲料，另外还生产木材。生长在山坡上的栗树养育着世世代代的村民。为什么中国的山地毁成不毛之地，而科西嘉的山地却成为"永久的天堂"呢？回答十分简单：中国北部只知道破坏水土的山地耕作农业；科西嘉却相反，它选择了与自然条件适宜的农业-保持水土的木本作物类型的农业。

渊源久远的耕作农业是平原农业，在山地进行耕作农业，就会发生生态危机。在文明的今天，作者号召"我们应当认真审查各种农业类型与环境的关系"，科学地考察植物王国，寻找可被不同的农业类型所利用的植物资源。事实证明木本作物类型的农业与山地环境和谐一致。木本作物形成长年的永久性的植被，保持了水土。它形成很好的田间水库系统。因此能控制洪水，提高河流水运，水力和供水能力。木本作物比谷物更能充分利用降水。木本作物为扩展山地、陡坡、石质地区和干旱地区的农业提供了可能。作者估计，如果美国能大力发展木本粮食作物，充分利用干旱地区、陡坡地、石质地区，那么能大大提高农业总产，有可能提高一倍。

平原虽然没有水土流失问题，但是木本作物可以和一年生的农作物结合起来，构成两层作物的农业——双层农业。例如西班牙梅诺卡岛上90%的农田是这种双层农业。一年生作物小麦及三叶草等的上面是一排排的无花果树、杏树、橄榄树和栎树。这种双层农业虽然不能收获到每层作物的最高产量，一般只能达到75%，但是两层相加，总产就高了。两层作物增加了农业的抗灾能力。天旱对小麦不利，而杏子收成好；霜冻对杏树不利，但小麦不受影响。

作者根据他在世界各地广泛收集的资料说明，木本粮食作物是山地粮食生产的"自然发动机"。一棵栎树产的橡子常常是几百公斤，甚至达到一吨。有些山核桃和大胡桃树一棵能年产一桶。核桃树单株年产可达300—400多公斤。有些豆科树是牲畜良好的饲料，一英亩这种饲料转化的乳肉高于谷物饲料。夏威夷角豆树(*Ceratonia Siliqua*)可能是当前的饲料大王。

本书的第二部分叙述了十几种世界上重要的木本粮食作物。作为牲畜饲料的树种有夏威夷角豆树、牧豆树(*Prosopis sp*)、刺槐、糖槭、桑、栗、栎、柿等。另外

提供人们食品的“面包黄油树”主要是核桃（*Juglans*)、小核桃（*Carya*)、栎等。这些木本植物生产的饲料，产量高，适口性好，营养价值高，可以饲养马、牛、羊、猪、鸡、火鸡、兔等等。英国角豆树的荚果肥育绵羊、母羊、小牛。角豆树在地中海区不占用好地，好地上种橘，它种在石质、干旱的二等地上。它又和葡萄间作，或与大麦组成双层农业。

作者指出，坚果有丰富的营养价值，是高级食品。坚果所含的热量高于一般的食物，有的又富含蛋白质和脂肪，因此作者称之为“面包黄油树”。

本书另一个特点是对发展木本作物不只作一般的宣传，同时还拟定了实施规划。作者建议成立山地农业研究所，开展木本作物的研究，寻找母树，通过杂交、嫁接等方法培育良种，除了种植推广外，还要研究农场的管理。从作者总结介绍的一些木本作物农场的经验中，我们晓得作者所期望的目标并不单单是种植几株木本作物而已，而是使用新的农机、肥料、灌溉等手段建立一个木本作物与畜牧业及其它种植业紧密结合的新型的农业体系，与自然环境和协一致的农业体系，一种永久的农业。

J·史密斯在此书中阐述了两个值得注意的思想：

一、植被是保持生态平衡的关键环节。生态系统是具有耗散结构的非平衡体系。它与外界环境不断进行能量与物质的交换，并在其内部流转循环，使系统保持一定的功能和结构，并具一定的自组织能力。如果失去了外部的能源，生态系统就会混乱瓦解。太阳能是生态系统的外部能源，植被固定太阳能，它象泵一样为整个系统吸收了外部的能源，在系统内部形成能量流——负熵流。正因为有了这个负熵流，才降低了系统的总熵，使它处于定态，保持有序。正如J.史密斯所称呼的，将植物群落看作生态系统的“发动机”是十分恰当的。只要我们削弱植物群落这个“发动机”的作用，生态系统的功能就要降低，如果根本除去了植物群落，整个系统就会越来越无序，走向瓦解。人们破坏森林造成水土流失，水旱灾害加重等等都是生态系统越来越无序，功能降低，结构混乱的表现。无数事例说明植被，特别是功能最强的森林，是生态系统处于定态，即所谓保持生态平衡的关键环节，它是整个生态系统的心脏。

二、建立一个稳定的农业生态系统。为此，J.史密斯发现了木本作物两方面的特性。

1.木本作物比一年生作物增强了植被对土壤的保护作用。它实际上是人工的森林植被，增强了生态系统的功能，而使它稳定。双层农业更是天然森林植物群落的模拟，因此也使系统的功能加强。

2.人们为了获得更多的食品，往往是削减生态系统中能量流通的过程，防止能量的散失，以求取得更多的能源。然而系统中能量流通的过程缩短、环节减少，往往使生态系统稳定性减弱。所以两者互相矛盾。以木本作物为中心的农业生态系统，有利于农、林、牧业的结合，人们所需要的粮食、乳肉、禽蛋、建材、燃料等等都能从这一系统中取得。系统中能量的流通复杂交错，系统的稳定性和生产力两相增加。特别是双层农业，是一地多用，农、林、牧的立体结合，使它们之间的联系更为紧密。

由此看出，J.史密斯在此书中提倡的是一种科学的农业体系——以木本作物为主的农业生态系统。我国是一个多山的国家，合理地开发和利用山地十分重要。同时我国人口众多，粮食问题一直是个很大的压力。另一方面，我国人民，特别是汉族，是一个具有悠久传统的农业民族，一向以耕作农业为主。每当粮食问题越来越严重，就越是走向单一的耕作农业。这时农业生态体系也越是不稳定，生态危机也日趋严重。我们应当改变这种不科学的旧习惯，闯一条新路。我国经济林木的总面积不到全国总面积的1%，其中木本油粮的面积还不及0.5%，可见其微不足道。我国是一个多山的国家，温带、亚热带的山地丘陵有着广大面积的荒山草坡，如果能大力发展木本作物，农、林、牧综合发展，一地多用，形成立体结构，建立以木本作物为主的农业生态系统，一定既能保护生态环境，又能生产高产优质、丰富多样的农副产品，为我国的农业现代化作出贡献。

（上接第27页） 所以 A^1 供 B^1 只 4 个单位，A^1 供 B^3 一定是 6 个单位。这时总运费一定是最低的：

$$T=4\times3+6\times2+10\times4+1\times5+9\times3=96$$

表 4 中 ${}^{p}r^{l}$ 为生产者单位地租，${}^{p}R^{l}$ 为地租总额。B^2 由于以最低的单位运费（3 个单位）买进，B^1、B^3 分别以单位运费 5 和 4 买进。所以，消费者也形成了相应的地租(收益的差别)，其总额 ${}^{c}R^{2}=18$，${}^{c}R^{3}=6$，其和为 24。以上总运费+地租$=96+\frac{48+60}{2}=150$，这个数也必然等于最高单位运价(为 5)乘以货物总量$\left(\sum_{l} a^{l}=\sum_{h} b^{h}=30\right)$的值。

表 4　总运费最低的运输方案

接受地 / 供应地	B^1	B^2	B^3	a^l	${}^{p}r^{l}$	${}^{p}R^{l}$
A^1	4	—	6	10	2	20
A^2	10	—	—	10	1	10
A^3	1	9	—	10	0	0
b^h	15	9	6	30		30
${}^{c}r^{h}$	0	2	1		Σ	↓
${}^{c}R^{h}$	0	18	6	24	→	54

请订阅1987年科普期刊

代号	刊名	刊期	每册单价（元）	全年订价（元）
·综合类·				
2-481	大自然	季刊	0.50	2.00
2-276	百科知识	月刊	0.65	7.80
4-321	自然与人	双月刊	0.30	1.80
48-4	知识	双月刊	0.46	2.76
2-280	知识就是力量	月刊	0.48	5.76
2-213	现代化	月刊	0.45	5.40
46-63	环境	月刊	0.45	5.40
12-49	科学家	双月刊	0.55	3.30
6-41	科学与生活	双月刊	0.50	3.00
2-267	科学大观园	双月刊	0.35	2.10
32-20	科学24小时	双月刊	0.48	2.88
22-55	科学之友	月刊	0.40	4.80
34-5	科学与文化	双月刊	0.45	2.70
2-282	科普创作	双月刊	0.40	2.40
2-802	农村科学	月刊	0.42	5.04
44-10	知识窗	双月刊	0.40	2.40
42-29	第二课堂	双月刊	0.40	2.40
·基础科学类·				
2-811	化石	季刊	0.42	1.68
2-352	天文爱好者	月刊	0.30	3.60
2-482	气象知识	双月刊	0.38	2.28
2-253	地球	双月刊	0.30	1.80
2-806	地理知识	月刊	0.42	5.04
·工业交通类·				
2-360	大众机械	双月刊	0.45	2.70
2-888	电子与电脑	月刊	0.46	5.52
2-108	电气时代	月刊	0.45	5.40
2-696	农业机械	月刊	0.30	3.60
18-79	自动化	双月刊	0.35	2.10
2-278	兵器知识	双月刊	0.35	2.10
2-189	建筑知识	双月刊	0.58	3.48
2-875	汽车之友	双月刊	0.58	3.48
2-168	航天	双月刊	0.40	2.40
2-410	航空知识	月刊	0.45	5.40
2-211	航空模型	季刊	0.35	1.40
2-133	舰船知识	月刊	0.38	4.56
2-166	铁道知识	双月刊	0.40	2.40
2-164	太阳能	季刊	0.40	1.60
4-316	现代通信	月刊	0.33	3.96
82-117	拖拉机汽车驾驶员	双月刊	0.20	1.20
·农林牧类·				
2-602	农业科技通讯	月刊	0.40	4.80
36-68	科普田园	月刊	0.40	4.80
2-484	森林与人类	双月刊	0.30	1.80
14-73	黑龙江林业	月刊	0.20	2.40
·医药卫生类·				
4-11	大众医学	月刊	0.40	4.80
2-480	生命在于运动	季刊	0.49	1.96
28-33	祝您健康	双月刊	0.40	2.40
2-48	中国农村医学	月刊	0.55	6.60
·画刊·				
32-47	知识画报	双月刊	0.54	3.24
64-23	奥秘	月刊	0.40	4.80
46-83	科普画刊	双月刊	0.40	2.40

今年十一月份为全国各地邮局收订1987年报刊期间。凡需订阅明年的上列各种科普期刊的读者，请及时向所在地区邮局订阅。订阅时可使用本目录，开列份数，计算价款（半年、全年均可）。上列期刊均敞开收订，逾期可以破季订阅。

地理知识

月刊

1986年 第10期

10月7日出版

当代中国地理学家专访

一位地理学家的求索
——访中国科学院学部委员陈述彭教授 郑平 23

我国"七五"期间的水电建设 陈上奎 2

宏伟的蓝图 美好的前景
——广东"七五"经济展望 梁万祥 4

全国自然保护区名录（截止1984年底）（续第9期） 孟沙供稿 6

怀化地下溶洞群 黎善绍 11

我国第一个农民度假村
——白藤湖旅游中心 陈汉欣 12

新兴城镇

一座正在兴起的城市——龙口 逢春浩 10

欣欣向荣的铜城——白银市 徐兆祥 13

地理信箱

湖南省的维吾尔族 吴从众 14

"三山"小考 李传永 14

五岳 晓文 14

地图之页

世界水力资源与水电工业 王国樑 文并编图 叶池 绘图 15

世界港口城市

美国南方大港——休斯敦 明星栋 18

游记·见闻

圣地亚哥风情 金涛 19

巴拿马库纳人的岛屿村镇纪行 侯耀其 徐东煜 21

世界各地

日本电视剧《阿信》中的三个地方
佐贺县
酒田市
伊势 丛淑媛 22

西西伯利亚平原地质构造的新认识 王永晨 9

区位理论讲座

第三讲 位置级差地租 陆大道 26

峥嵘岁月五七载 桃李芬芳遍神州
——介绍中山大学地理系 戴素 28

建立木本作物为主的农业生态系统
——《木本作物——永久的农业》读后 浦汉昕 30

地理界动态

充分发挥自然地理学在国土整治中的作用
——记自然地理学与国土整治学术讨论会 李昌文 25

书讯

一本值得一读的遥感著作
——《遥感与图象判读》 倪绍祥 12

一本系统介绍大洋洲岛国地理的新书 李小建 20

《深圳自然资源与经济开发图集》即将出版 温长恩 22

请订阅1987年科普期刊 32

封面 珠海白藤湖度假村鸟瞰 刘臣

封二 珠海市白藤湖农民度假村 陈汉欣

封三 巴拿马库纳人的岛屿村镇掠影 侯耀其

封四 圣地亚哥剪影 金涛

编辑：中国地理学会 中国科学院 国家计划委员会 地理研究所 《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）

北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

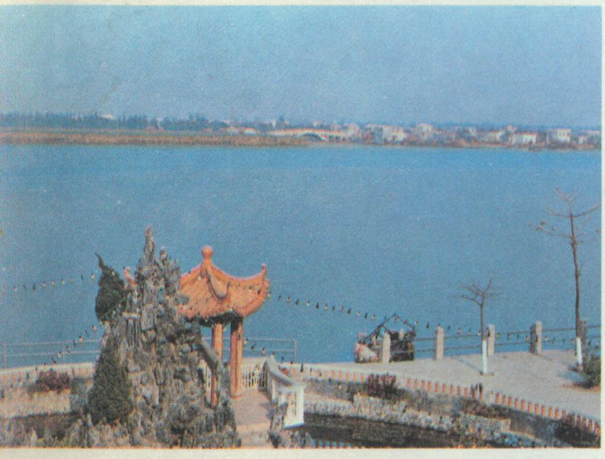
珠海市白藤湖
农民渡假村

陈汉欣　摄

▶ 造型别致的曲径回廊

▼ 渡假村一角

▲ “白藤湖农民渡假村”标记

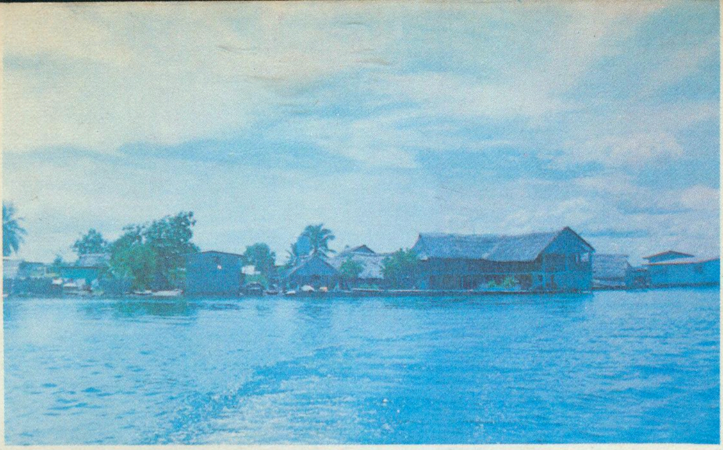


▲ 白藤湖滨风光

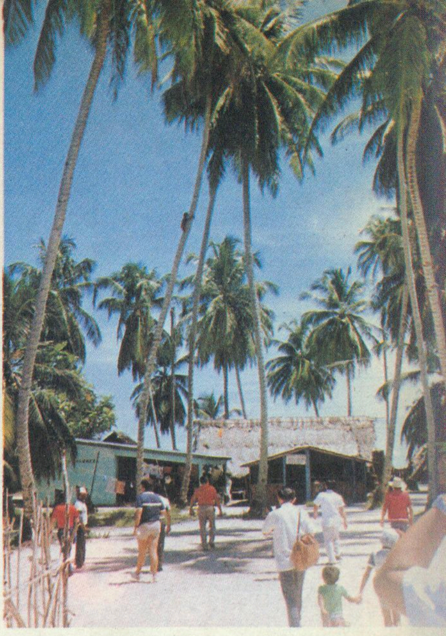
◀ 白藤湖大闸

▶ 渡假村大门——好景门

巴拿马库纳人的岛屿村镇掠影

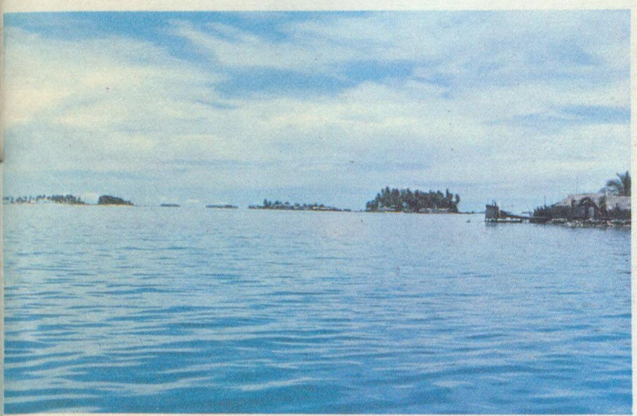


▶ 库纳人世代居住的维丘布华拉岛一角



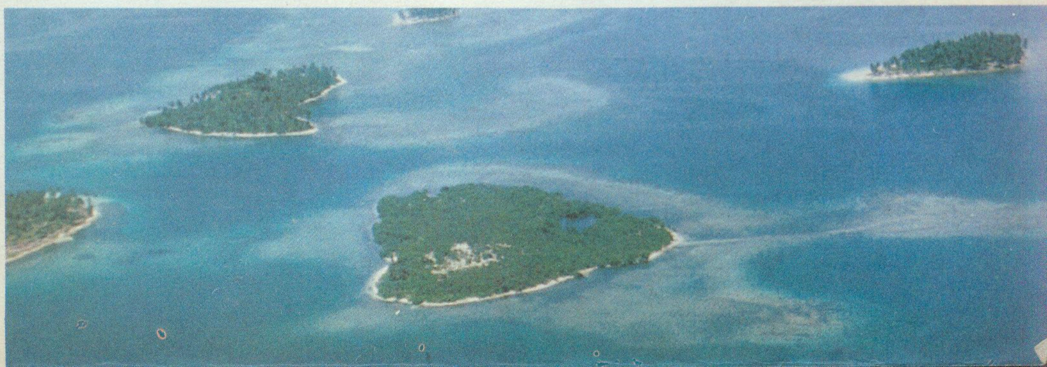
▶ 纳鲁内加岛村景

▲ 库纳妇女为来访客人表演民族歌舞



▲ 一簇簇库纳人岛屿村镇在平静的海上连成一串

◀ 库纳人专门接待国内外游人的旅馆

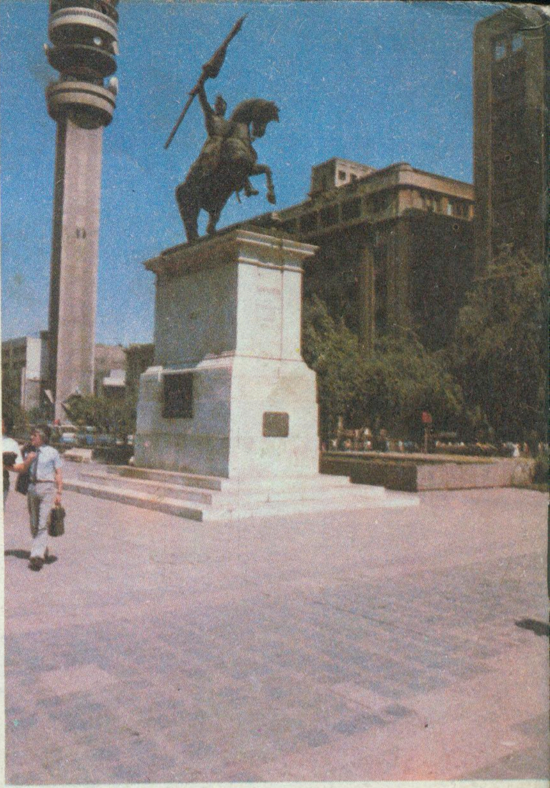


▶ 镶嵌在圣布拉斯海湾上的库纳人的岛屿鸟瞰

圣地亚哥剪影

金涛 摄影

◀ 圣地亚哥富人区的新住宅



▲ 沃伊金斯将军大街的圣马丁将军铜像

◀ 圣露西亚山

◀ 圣母山顶的圣母像

▼ 沃伊金斯将军大街鸟瞰

▼ 圣露西亚山的印第安人铜像

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

10
1986

要搞好乡镇企业的经济区划

张　毅

在党的十一届三中全会后，我国乡镇企业有了较快的发展。特别是1981年以来，适应城乡经济体制改革和农村剩余劳动力就业的需要，乡镇企业的发展进入了一个新的历史阶段。

迅速的发展

根据1985年底统计，全国乡镇企业共有集体和个体企业1222万个，其中乡村两级工业企业总数85万个；职工总数6980万人，占农村总劳动力19%，超过了国营企业职工总人数；乡镇企业产值达到2723亿元，占农村社会总产值44%，占全国社会总产值17%，相当于1968年全国社会总产值（2648亿元)。其中乡镇工业产值1828亿元，占全国工业总产值19%，相当于1969年全国工业总产值(1665亿元)。有些行业，乡镇企业占着相当重要的比重，1985年全国煤炭比1978年净增2.3亿吨，其中乡镇企业净增1.4亿吨，占61%；乡镇企业建材工业总产值276亿元，占全国建材行业总产值53%；乡镇企业建筑职工790万人，占全国建筑队伍60%左右。

在乡镇企业总产值中，乡办企业占41.7%，村办企业占31.1%，其他形式合作企业占2.3%，部分社员联营企业占8.9%，个体企业占16%。目前乡镇企业的三大产业构成，据乡村两级企业统计，1985年第二产业占89%，第三产业为8%，第一产业仅占3%。从乡镇工业中，据乡村两级工业统计，已形成五大行业，一是机械工业占25.4%，其中50%左右为大工业配套、加工服务；二是立足当地资源的建材工业占18.9%；三是纺织缝纫工业占16.2%；四是化工工业占8.4%；五是食品工业占7.9%。

乡镇企业的发展，主要依靠乡镇企业自身积累和农民集资发展起来的，据1979年到1984年统计，6年新增固定资产430亿元。其中贷款占17.4%，自筹占82.6%。到1985年底，乡村两级企业已形成1340亿元的资产(固定资产750亿，流动资金590亿)，其中自筹资金1062亿元，占79%。

乡镇企业的发展，为社会作出了重大贡献，1985年一年为国家缴纳税金137亿元，比上年增46亿元；一年新安置剩余劳力1000万左右；为农业提供资金20亿元左右；为农村各项事业建设提供资金70亿元左右；乡镇企业职工得到工资472亿元，人均676元。

搞好区划的重要性

目前各地乡镇企业发展现状极不平衡，京、津、沪和辽宁、山东、江苏、浙江、广东乡镇企业产值占全国乡镇企业总产值54.4%，而内蒙古、宁夏、青海、甘肃、新疆、云南、贵州、西藏、广西仅占4.7%。就江苏省也不平衡，苏州、无锡、常州、镇江四市乡村工业产值占全省乡村工业总产值55%，而苏北徐州、盐城、淮阴、连云港四市仅占11%。

根据“七五”计划要求，1990年乡镇企业产值计划达到4600亿元，安置农村剩余劳动力达到1.2亿。为了实现这一目标，今后乡镇企业的发展要因地制宜，分类指导。因此必须搞好乡镇企业区划。

乡镇企业的区划，实质上是农村工业布局的问题。因为，种植和养殖这部分占乡镇企业总产值的4%，其规划都已包括在各地所作的农业区划中；交通运输业占乡镇企业总产值的3%，交通运输基本上是县以下的公路运输，还有航运和沿海海运，以及搬卸装运，这个区划难度大，不易搞；商业、服务业，这部分占乡镇企业总产值的6%，而商业、服务业地区性强，到处可以布点；建筑业，占乡镇企业总产值15%，是劳务性行业，流动性大，遍布全国各地，服务于全国各地的建设，不需要搞区划；工业，占乡镇企业总产值的72%，是乡镇企业的最大产业。乡镇企业充分显示出两个特性：一是地区性，二是服务性。我们搞区划，实质上是指乡镇工业布局这样的区划。根据不同地方的资源，能发展什么工业？在哪里发展？各地有哪些国营企业，乡镇企业如何为国营企业服务？这种服务有几个方面，一是为大企业生产零配件，二是利用大企业的一些产品和副产品作为原料进行再加工，三是为国营工厂提供原料，四是为产品搞些辅助生产，如包装用品，五是为乡镇企业提供农产品和副食品，对所生产的粮食、油料、牛、羊进行加工。所以乡镇企业区划实质上是一个乡村工业区划，也是乡村工业布局。

工业布局，实质上是扬长避短，发挥地方的优势。因此既要眼睛盯着当地资源优势，还要考虑到自己所具有的经济、技术优势，更要考虑到怎样用别人的优势弥补自己的劣势，以别人之长，补自己之短，把两个优势结合成一个优势，使经济更快的发展。所以考虑乡镇工业布局时，要看到当地的优势(长处)在哪，短处在哪，长处如何发挥，短处如何克服，通过什么渠道，用什么形式来弥补这个短处，这样才能促进当地经济进一

步发展。

怎样搞好区划

乡镇工业布局是一个多因素综合考虑的成果。在研究乡镇工业布局时要考虑以下因素：第一是自然资源和生物资源的情况。看当地有什么矿产资源和动力资源，怎样开发和利用。如粮食中，玉米多还是小麦多。如果玉米多，可搞饲料，发展养殖业，或者加工成粉后，进一步生产味精，药用淀粉等；也可加工饴糖和啤酒。小麦可加工挂面、糕点；棉花利用就更为广泛，可生产人用的、药用的、工业用的一千多种产品。目前我们是根据自然资源来决定发展什么加工业，今后根据当地工业发展的需要来发展适合加工的农作物品种。第二就是要考虑当地的经济条件。它包括几个方面。一个是地方经济发展水平怎样。江、浙一带经济发达，乡镇企业随着也就发展起来了，而西北、西南地区由于地方经济不发达，缺乏带动力，乡镇企业就相应的发展慢些。另一个是考虑当地的交通运输情况。虽然有些地方自然资源丰富，但交通不发达运不出来。由于经济发展水平不同，收入高低的差距很大，部分地区还是中等水平，刚解决了温饱问题。全国还有1.2亿多万人口的地区温饱问题还未解决，因此对商品需要有高、中、低三档。不一定一说提高质量，就都搞高档产品。因此生产产品也要分清档次。同时还要确定产品流向，目标是城市还是农村，是国内还是国外。再一个，就地销售的产品不宜长途贩运，当地需要多少就加工多少，要适合当地的市场、当地经济条件、当地生活水平。第三，考虑到国家工业的整体布局，把国营工业的发展与乡镇企业结合起来，形成以国营工业为核心的向外辐射的工业群。第四，就近考虑城乡人民的生活需要，因为我们生产的东西，最终无非是两大类，一个是生产资料，一个是生活资料，而生产资料最终还是为人民生活服务，因此要根据城乡人民生活需求，来考虑乡镇企业的布局。

从全国来说，乡镇企业可划分为四个经济区：一类是大中城市的郊区，它的发展是为城市工业服务，主要是为大工业服务，服务性受国营企业的制约；第二类地区是沿海地带。这一地带与海外关系密切，有大量华侨在国外，这些地区现在又实行开放政策，同国外经济往来较多，可形成外向型的贸工农性的，以对外出口为主的对外加工区。第三类就是广大的农区和牧区。这些地区农副产品资源丰富，因此这些地区以农副产品加工为主。第四类地区就是矿产资源丰富的山区和丘陵地区，这些地区矿产资源、水利资源丰富，可以成为采掘业、能源和初加工的基地。当然这四大类型区并非截然分开，在某些地区是交叉的。

我国乡镇企业区划工作，从1983年开始搞试点以来，经过近两年的工作，全国已有40%的县完成了县级乡镇企业区划，今后还要进一步抓紧，使乡镇企业发展在全国形成一个宏伟的蓝图。

（上接第12页）
河段（图2），除南夹江外其余三条汊道都不稳定，其中东江汊道是本河段演变的核心。它的起始为微弯的主汊，受进口段吉阳矶的挑流作用，单向左摆渐渐发育成弯道，进而发展成曲流，当弯道曲率达到1.5左右时，往往发生切滩，又形成新的顺直微弯汊道，近百年来已

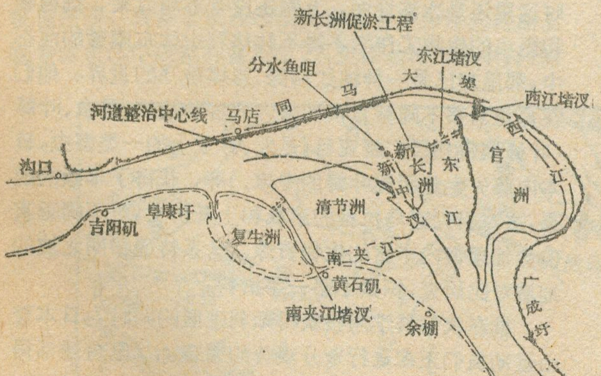
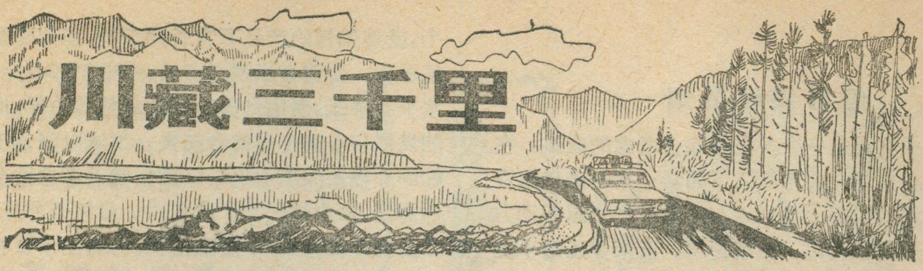


图2　官洲河段整治规划示意图

经经历了两个这样的演变周期。1973年大洪水冲开清节洲左缘的边滩，形成目前的新中汊和新长洲，标志着第三个演变周期的开始。为此，我们在官洲河段的整治规划中，提出了人工堵塞西江、南夹江，让新中汊发展成主航道，然后堵塞东江，把宽浅的分汊河段整治成单一归顺河道的方案。

1979年在官洲河段中的西江口进行堵汊试验获得了成功。经过几年的演变使新中汊水流分流比增加跃居第二位，仅次于东江主汊。近年来，新中汊的发展已可以设标通航了，达到了整治方案中预期的效果。可以设想，南夹江堵塞后，新中汊分流必将会进一步发展扩大，新中汊发展的同时，东江河床就会相应淤积缩小，最后堵塞东江，单一的新中汊即可代替“鹅头”分汊的官洲河段。

最后，我们必须指出，长江是我国第一大河，长江下游实施堵汊，使河道朝少汊或单一河道的方向发展，是改造长江下游分汊河型的壮举。只要我们不断地探索长江的河床演变规律，勇于实践，一条渠化的单一的长江一定会展现在人们的眼前。



川藏三千里

——中日川藏学术登山考察随笔

杨逸畴

1986年，中国首次对日本神户大学西藏学术登山队开放喜马拉雅·库拉岗日峰(简称库峰)和拉萨—成都间的川藏公路沿线。本着中日友好、共同促进科学繁荣进步的精神，日方对库峰开展了登山活动，中国科学院派科学工作者协同日方科学工作者对库峰和川藏公路沿线共同进行科学考察。考察行程三千里，东西向穿越多个不同自然地带。考察内容主要包括地质地球物理、地貌、植物和昆虫等方面。

库拉岗日峰的胜利

库峰屹立在东喜马拉雅山中段中国洛扎县境内，海拔7554米，它是当今世界上海拔7500米以上高峰中第二座未被人类征服过的处女峰（仅次于藏东南的南迦巴瓦峰，7782米)，因此深为世界登山界和科学界所瞩目。

库峰所在正处于喜马拉雅弧形构造由东西向开始转折为北东向的部位，因此这段山脉总体上呈北东走向。它以库峰为首由六座7000米以上高耸的雪峰所组成，库峰处在最西端，它往东延与海拔7418米的另一高峰共同组成一向北环立的山脊，山脊北侧是壁立千仞的基岩陡崖，直落下方冰川的源头。

库峰北麓是宽敞的洛扎雄曲东西向谷地，隔开谷地北侧是辽阔的藏南高原面。当我们离开拉萨，越过雅鲁藏布江翻上藏南高原时，羊卓雍错(海拔4300米)和普莫雍错(海拔5010米)如明镜映衬着蓝天，高原上天气晴朗，站在湖边南望，就能看到一列白皑皑的雪山，墙一般挡在高原南缘，其中最高大雄伟的一座就是库峰了。3月17日，一座由30余顶红、蓝、黄色高山帐篷组成的喜马拉雅新村——库拉岗日村，在库峰北麓垒垒巨砾的冰碛扇上落成，这就是海拔4450米的大本营。在一片欢呼雀跃声中，营地冉冉升起了中日两国国旗和神户大学校旗，登山和科考活动就从这里开始了。

这里整天刮着七、八级大风，有时下着鹅毛大雪，水源冻结了，用水十分困难，高山反应折磨着人们。但是队员们精神饱满，气象观测站、医务站、通讯联络台网、食堂等按计划很快建立起来了。在清晨的朝阳中，传来了叮当的铃声，附近的藏族老乡赶来了牦牛、马匹，开始往山上运送物资和装备，登山队员们出发了，目标对准库峰攀登。与此同时，学术队员们在山峰周围更大的范围内开展了科学考察活动。日本地形学家冲村孝特别忙碌，他架起了经纬仪，钉木桩、拉皮尺，东奔西跑，一些登山队员也帮助跑尺子、记录或是挥动小红旗指挥着，利用交会法测定库峰的高程。而我和搞植物的老王则爬上山前的高原面，测量和观察了山麓河谷阶地的特征，在这里发现了一种钙质胶结、垂直节理和洞穴发育的堆积砾石层，它和藏南喜马拉雅山北麓普遍存在的“邛多江砾岩层”特征相似，时代相当于第四纪早、中更新世，目前已构成山前四级洪积阶地，说明这里在第四纪中至少有过四次间歇性的抬升。这里河流沿断裂带切过喜马拉雅山主脊，正在向高原内部推进，分水岭的迁移是这里地貌发育上的一个重大问题。乙藤先生是搞古地磁的专家，他在海拔5300多米的蒙达拉山口，对不同岩层作了多点的定向标本测定和取样，而冲村先生总是帮助他作记录和照像。当时这里还是冰冻地面，万物还没有苏醒过来，搞植物和昆虫的生物工作者不得不转移到山体东南麓的河谷中，那里却已是一种桃红柳绿、彩蝶纷飞的世界。他们在那里考察不同垂直自然带内的各种植被、昆虫、叶蜂(叶蜂属膜翅目广腰亚目，是农、林业上的一类害虫。日本内藤先生是研究叶蜂的专家。)等，获得了丰硕的成果，这对研究喜马拉雅的形成和上升历史，对不同垂直自然地理带内丰富的生物资源、区系特征和南北坡的地域对比研究，积累了第一手资料。

就在我们科学考察获得顺利进展的同时，日本登山运动员们正在进行十分艰苦的攀登。从电台通话得知，队员们背着30—40斤重的东西穿行在冰塔林间，他们越过光滑的冰面，攀上冰陡壁，穿过冰洞、峡谷，来

到海拔 5700 米的冰川源头雪盆中，建起了一号营地。由一号营地往上，攀登路线几乎是在直上直下的冰雪坡上上升，队员们脸浮肿了，两眼通红，皮肤卷裂了，但他们坚持着，分别又在海拔 6300 米、6700 米和 7100 米处雪坡上建立了营地。终于在 4 月 21 日、22 日两天，有六名队员从突击营地出发，绕过库峰西北山脊一处黑色的裸岩陡崖，踏上西北山脊那刃状的冰雪背，登上了库峰之巅。

雅鲁藏布江畔斗风沙

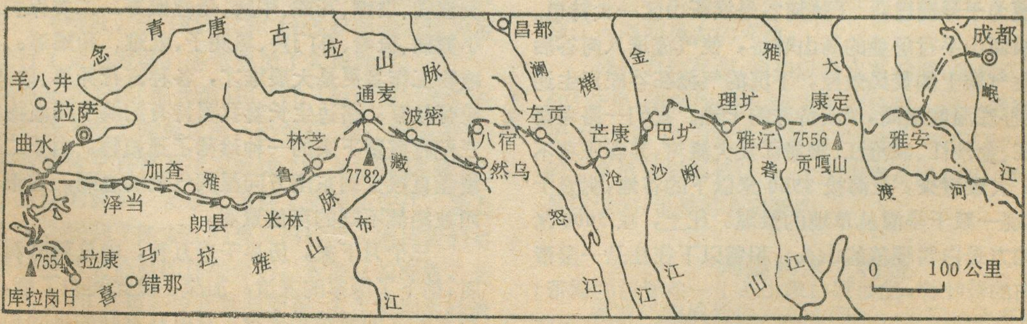
沿川藏公路的学术考察活动是从雅鲁藏布江开始的。雅鲁藏布江纵谷，不但是西藏政治、经济和文化的发达地带，在自然科学上也有着重大价值。

我们从它的中游曲水开始往下游考察，车队沿江前进，时值四月，两岸桃红柳绿，江岸春色十分迷人。地质工作者随时下车，敲打岩石，小心翼翼的做古地磁定向标本的测定和取样。沿岸断续展布的花岗岩体和墨绿色的超基性岩体，就是缝合带的重要证据。植物工作者沿途剪枝摘花，采集标本，在不同的植被带内做样方，统计每一株植物；昆虫工作者沿途兜捕各种昆虫；而地貌工作者注意的却是沿江的风沙地貌。我们在扎囊到泽当之间的江边，公路几乎都在风沙堆中蜿蜒，风沙淹没了公路路面，堆积起几十米厚的复合新月形沙丘和沙丘链，以及连片漫坡的沙坡地。在朗县到米林之间，风沙堆积特别厉害，成片的沙丘覆盖地面，在山坡上是垂直的条带状沙垄，大卡车在这里得一步步垫上木板慢慢前进。我们的考察车辆因不熟悉路况，竟一头扎入沙丘之间的深沟，中日双方队员一齐下车，连推带抬，才把车推出。通过对雅鲁藏布江谷地风沙地貌的考察发现，它们只存在于中游的宽谷盆地段落，由于雅鲁藏布江谷地平均海拔在 3500 米以上，占据大气对流层 1/3 的地方，常年受到高空西风的控制，强烈吹扬的西风与谷地方向一致，而宽谷盆地中又有大量细颗粒的河湖相堆积物，是风力吹扬的充足物源，特别在漫长的旱季中，河谷水位下降，大面积河漫滩地外露，就地起沙，具备了风沙堆积发育的自然条件。再加上雅鲁藏布江中游宽谷盆地中，人类活动特别集中，两侧山地植被破坏，水土大量流失，在半干旱气候条件下，沙化严重，是值得引起重视的现实。

历尽甘苦 "通麦天险"获丰收

在雅鲁藏布江大拐弯的北侧，林芝与波密县之间，川藏公路大体在峡谷中通行。以通麦为中心的这百十公里路段，历来是整个川藏线上有名的险段，素有"通麦天险"之称。在这一段范围内，公路沿线山崩、滑坡、泥石流频繁发生，造成巨大灾害。因此这里被视为天险畏途，但又是必经之地。

4 月 22 日，考察车队艰难的通过海拔近 4800 米冰雪覆盖的色齐拉山口，穿过茂密的原始森林进入通麦天险段。但见两侧山势嵯峨，满坡林木葱郁，山头云雾飘渺，经常细雨霏霏，谷地流水潺潺，显然这里的湿度、温度和整个自然环境，都与高原内部迥然不同。我们先在拉月地方察看了 1967 年发生大崩塌的遗址，崩塌体的确很大，整个山都垮了下来，它的后山崩崖还十分清晰，而下方崩塌体上已长满了次生的杨、桦等树，被大塌方崩毁的几公里长公路和桥梁的遗迹，尚依稀可见。由拉月下行就来到了著名的老虎咀，这里悬崖壁立千仞，下方是怒吼的帕隆藏布江水，公路悬在半山坡，全靠几座连接起来的钢架桥悬空通过，走过时似乎是进入虎咀。 老虎咀上游就是培龙沟的泥石流堆积扇，此沟的冰川泥石流近年处于活动高潮阶段，连年爆发，原来通过沟口的 30 余米长的筋钢混凝土大桥已被冲得无影无踪，泥石流堆积体平地堆起 30 余米高，堵塞帕隆藏布江，形成长 8 公里的堵塞湖泊。看到这种特大泥石流及其毁坏遗迹，真使人不寒而栗。由于泥石流的毁路和堵塞湖的淹没，公路不得不在山坡高处另辟新径。陡峭的山坡上，坡面极不稳定，巨大的崩塌、滑坡及频繁的飞石，几乎随时都在发生。我们通过时，前后都得有人监视指挥，才能冒险冲过去。第二天，当随队的朝日新闻社记者在此拍摄电视时，天下起了毛毛细雨，山上的飞石就多次落在我们身旁，想起来着实叫人后怕。为了搞清崩塌原因，我和日本冲村先生再次返回培龙支沟和东久、拉月附近，深入考察了拉月大崩塌和培龙沟泥石流发生的情况，并通过简易的



川藏公路学术考察路线图

测量获得不少定量的宝贵科学数据。一天下来，几十公里的山路，走得两腿僵直、喉咙冒烟，但看着泥石流沟混浊的泥水竟无法解渴。当我们提心吊胆的再次通过险段不到五分钟光景，竟爆发了一次大崩塌，成吨的岩块从上面飞滚直下，直落谷底湖泊，溅起冲天的水柱，想起来真是庆幸我们是死里逃生。但我们却在险中目睹了这一自然界灾害现象，体察了它们的成因。这里在地质构造上正处于印度板块向欧亚板块俯冲碰撞的东北挤角部位，地壳应力集中，岩层变质，构造错综，地热众多，地震频繁而强烈；加上南侧雅鲁藏布江水汽通道带来丰足的水分和热量，山头发育的是海洋性冰川，其地质地貌作用快速而强烈，因此这里集中着各种不良的地质地貌现象，"天险"由此产生而得名也就不足为怪了。不但如此，以日方内藤先生为首的学术考察队在通麦天险范围内的易贡湖一带，每天冒雨早出晚归，获得了大量的叶蜂和植物标本。

天堑通途　十里不同天

横断山区包括西藏、四川、云南之间一系列南北向山脉和大河，山高谷深，横断了东西交通。今天川藏公路(包括南线和北线)已在此通行无阻，横断的天堑已变成了通途，但此通途并不坦荡。公路在平行的高山峡谷间爬上爬下，我们亲自体会了它的惊险万状。如怒江—澜沧江间的达马拉山、觉巴山等处，公路在陡峭的山坡上迴旋曲折，急拐险坡不下数百处，盘旋之间，连汽车都直喘粗气。在这里的高山峡谷中，气候和生物的垂直分布十分明显。我们从河谷到山顶，经受了"十里不同天"的变化。从海拔 5000 多米的山口，下降到 2000 多米的峡谷底部，不过短短十几公里的水平距离，却经历了一年四季春夏秋冬。在山口冰雪覆盖，车子通过时不得不挂上防滑鍊和前后加力，慢慢的爬行着。而我们则穿着鸭绒衣，看着公路两侧路崖上挂满的冰凌柱，完全置身于北国那种冰天雪地之中。当汽车穿过高山灌丛草甸、针叶林和阔叶林等自然带来到谷底时，身上的鸭绒衣已难以忍受了。打开车窗，一阵闷热的干热风袭来，顿时感到口干舌燥，原来这就是横断山区的干热河谷了。它的气候与亚热带相比毫不逊色，不过更为干旱而已。干热河谷是横断山区一大特色。由于横断山平行层叠的高山峡谷，使气流进入河谷后会产生气候上的焚风效应，下沉的气流在谷底产生逆温，使谷底温度增高，形成特殊的干热。我们一路考察了怒江、金沙江、澜沧江、雅砻江及大渡河，其谷底莫不如此。大致看来，在海拔 3500 米以下的谷地，明显干热，出现一派干旱灌丛草地的景观。往上，在 5000 米以上地方是白雪覆盖的山头；积雪以下往往是一层带状分布的针叶林，犹如那白雪山头上一条绿色的飘带；往下出现稀疏的阔叶树，而大部分坡面是一派黄褐色的干旱荒凉景观，切沟、冲沟、石流、崩塌众多。长着稀疏的灌丛和草地。一些农田、村庄分布在谷坡的高阶地或洪积台地上，梯田层叠。在干热河谷、没有灌溉就没有农业，水利在这里更处于突出的地位。

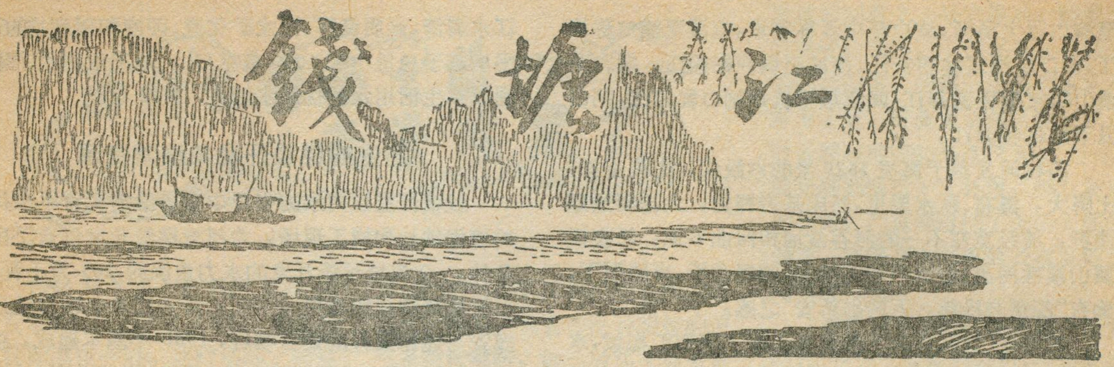
穿越自然界线分明的二郎山

青藏高原的东缘大体以大雪山、折多山为界，它的东侧与四川盆地之间应属于高原(或盆地)边缘的高山峡谷区，其中有名的峡谷当数大渡河。我们看到大渡河谷底仍属于干热河谷类型；而有名的山脉当数二郎山，它既是由川入藏途中的第一道天险关隘，在自然景观上，东西两翼又迥然不同。

来到二郎山西麓，大渡河在此奔腾南流，两山峡峙，一江中流，形势十分险峻。我们在泸定铁索桥上浏览，向日本朋友讲述 50 年前红军飞渡铁索桥的英勇业绩，大家都受到激励和振奋。在大渡河谷考察时，见这里谷底谷坡的仙人掌，竟长成几米高的大树，村庄农田都集中在支沟的冲积扇上，梯田层叠，绿油油的稻田，金黄的小麦，披着绿荫的核桃树，构成干热河谷中的一个个绿洲。村边，杏黄色的枇杷和鲜红的樱桃已经垂枝。虽是五月下旬，我们竟吃到了西瓜。大渡河两岸，层叠的阶地，最高的可达 700—800 米，一些支流完全呈线状的深切割，主流两岸有不少崩塌锥和泥石流扇，一些巨大的滑塌体在山坡遗留下鲜明的环状崩崖和巨大的堆积体。据了解它们大都与地震有关，这一切都是山地尤其是西侧的贡嘎山强烈上升、新构造运动活跃的反映。

大渡河东侧，即二郎山西坡出露的是以花岗岩为主，山坡生长的是灌丛草地，几乎没有巨大的乔木，显得十分干旱荒凉。二郎山东坡与西坡相比截然不同，从气候上到自然景观上竟是两个天地。当西坡的天空还是灿烂阳光时，东坡却是云雾迷漫，湿漉漉的，满坡是绿色的针叶树、针阔混交的森林海洋。一些阴坡路面，积雪尚未融化，而曲折盘旋的公路，时而在云雾中、时而在林海里穿行。山麓沟谷，各色杜鹃花锦团簇拥，一天竟采到有叶蜂 50 种之多，可见这里生物资源的丰富。我和冲村先生还考察了东麓喇叭河自然保护区，这里除森林资源、水力资源丰富外，还有一类保护动物大熊猫、白熊、花熊、牛羚、金丝猴等。二类保护动物有小熊猫、斑羚、苏门羚、黑麂子、虹雉、角雉等。在这里植物工作者更是大展雄才，各种奇花异草、珍稀树种，应有尽有。路边生长着我国特有的鸽子花植物，是第三纪时残留下来的一种珍稀孑遗植物。由于二郎山东坡能直接受到东南方向湿润气流的惠赐，遂形成了东西坡绝然不同的自然景观。

三个月下来，历尽千辛万苦，中日两国科学工作者，结下了深厚的友谊。加深了彼此间的了解，促进了科学的共同繁荣和进步，对中日友好的巩固和发展作出了积极的贡献。



毛 发 新

钱塘江是东南沿海重要的河流，也是浙江最大的水系，流域面积占全省的42%，流域内人烟稠密，资源富饶，经济发达，是浙江省的经济重地，也是省会杭州的生命线。

河源　河口　曹娥江

钱塘江之水源出何处？又从何地入海？在历史文献、辞典、地图上，长期来说法纷纭，混乱不清。主要说法有两种：一是把新安江作为河源，此说历史悠久。《山海经·海内东经》载："浙江出三天子都"，三天子都是钱塘江水系与鄱阳湖水系的分水岭，位于安徽休宁和江西婺源间；一是把衢江上游开化江作为河源，钱塘江发源于浙江开化县境内浙皖赣三省交界的莲花尖。建国以来，正式出版之书籍、文选绝大多数持此见。近年来，又把源头改为衢江上游安徽休宁县龙田乡的青芝埭尖。

关于钱塘江河口位置也有不同看法，有以杭州闸口为界，有以鳖子门（龛山至赭山间）为界。1968年后，南岸萧山县大规模围垦滩涂，使南岸岸线向北岸逼近，八堡以上河宽正常，八堡以下河流突然放宽至20余公里，有人则以海宁县八堡作为江海界线，也有以海盐县澉浦为钱塘江和杭州湾分界线。

为了求得钱塘江河源、河口的正确结论，浙江省科协组织了有关单位14位科技人员组成的钱塘江河源河口科学考察队，于1983年和1985年对钱塘江河源河口进行了全面考察。笔者参加了实地考察。

梅城是新安江（称北源）和兰江（称南源）的汇合地。我们先考察了南源水流，沿兰江、衢江溯流而上，直到安徽省休宁县青芝埭尖海拔750米的牛轭湾坑，找到了兰江的源头。接着又考察了北源新安江，攀上了六股尖，找到了新安江的源头冯村河。通过我们实地考察和对有关资料的详细分析，发现从长度看，北源比南源长80公里。论水量与面积，多年平均年径流量南源比北源大78.4亿立方米（但单位面积产水量北源大于南源），流域面积南源比北源大8303平方公里。源头海拔高度兰江为750米，新安江为1350米。另外，源头水量、河床坡度、瀑布大小和数量等北源优于南源。

确定一条河流的河源，一般都以长度、水量、流域面积、流向、河谷发育、源头地势、历史习惯等为依据，其中长度和水量又是确定河源的主要标准。尤其是从国内外多数河流以河长作为确定河源的主要标准来考虑，北源新安江应是钱塘江的正源，源头在安徽省休宁县西南山区的六股尖。南源兰江是钱塘江的最大支流。

通过我们对河口的实地考察和分析得出；江北岸海盐澉浦与江南岸余姚慈溪交界的西三闸的连线，是水面比降最小、潮差最大、江水影响甚小的汇合线，它处在沙坎的末端，河床基本稳定，又是咸淡水的分界线。澉浦—西三闸的断面连线，定为钱塘江注入杭州湾的河口位置所在。

曹娥江归属问题。由于以往对钱塘江河口看法分歧，致使曹娥江归属难定。把河口划在杭州闸口或鳖子门或宁海八堡，曹娥江均属独立入海之水系，建国后出版的大多数文献皆据此说。现在判定澉浦—西三闸连线为钱塘江的入海口，曹娥江不但在平面位置上是钱塘江支流，而且曹娥江河口的摆动主要亦受钱塘江河川径流的影响。因而，曹娥江应属钱塘江水系，是钱塘江入海前最大的支流。

根据新定河源、河口以及水系归属，钱塘江全长为605公里，流域面积4.88万平方公里。这一考察成果，于1985年12月在杭州通过了评审，来自国内和省内的十多位专家教授认为，这次考察是成功的，考察成果是科学的，也是符合实际的。

河道和水文特征

钱塘江流域地势向东北倾斜，呈羽状水系。干流各段名称繁多，随地异名。源头至鹤城称冯村河，鹤城

至流口称大源河，流口至屯溪称率水，屯溪至浦口称渐江，浦口至梅城称新安江，梅城至桐庐称桐江，桐庐至萧山闻家堰称富春江，闻家堰至杭州闸口称为江，闸口以下始称钱塘江。

冯村河发源于海拔 1629 米的六股尖，山高谷深，比降大，瀑布、跌水屡见，河床基岩裸露。大源河迂迴曲折，流经宽窄不一的河谷盆地和河曲平原。新安江属山溪性河流，盆地与峡谷相间，蜿蜒曲折，奔腾而下，确有"深潭与浅滩，万转出新安"之感。

新安江、兰江及其下游富春江成丁字形汇梅城，水量大增，江面展宽。梅城以下至芦茨埠是著名的七里泷峡谷。七里泷曾称七里濑或严陵濑，由中生代火山岩构成，岩性坚硬，富节理，侵蚀后造成奇峰兀立，怪石嶙峋，幽深秀丽。出七里泷入宽谷地带，河床开阔，水流缓慢，江面浩荡，富春江沿断裂发育，沿江两岸是冲积一海积平原，地势低平。闻家堰至杭州闸口间，河床宽浅，沙洲发育，主流善徙，河道曲折，形如"之"字。闸家堰至澉浦长 101 公里，受江水和海水相互影响，河床宽浅，纵剖面有一巨大沙坎隆起。河道主流迁徙频繁，滩涂涨塌不定，纵向冲淤幅度大，潮差大，尤以涌潮为壮观。澉浦以下称杭州湾，是典型的三角港。

钱塘江流域，地处亚热带季风气候区，温暖湿润。流域内年平均雨量在 1600—2000 毫米。河川径流补给主要来自降水，多年平均年径流量 431 亿立方米，年径流深约为 900 毫米。钱塘江长度仅黄河的十分之一，但其河川径流量与黄河相差无几。

钱塘江含沙量低，平均含沙量 0.1—0.4 公斤/立方米，年平均侵蚀模数 100—500 吨/平方公里。钱塘江水碧清，水质良好，江水矿化度、硬度和碱度均较低。平均离子总量小于 1000 毫克/升。是工业用水、农田灌溉和生活用水的优质水源。

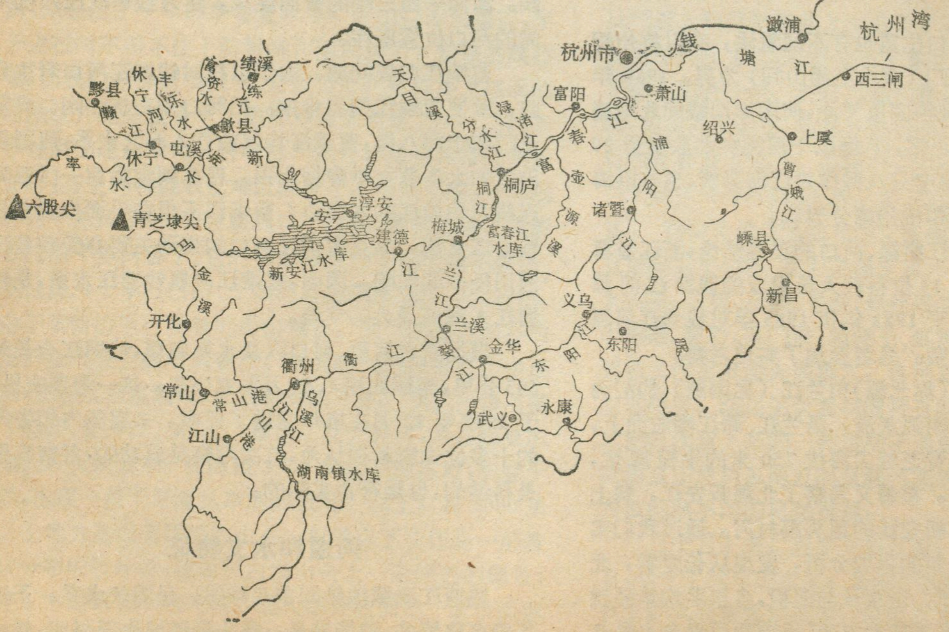
河流的梯级开发与旅游资源

钱塘江流域内水力资源丰富，沿河又有不少优良的建坝地址和施工现场，为河流梯级开发创造了良好条件。全流域可能开发的水力资源约 205 万千瓦，河口区蕴藏潮汐能量更为可观。新安江水电站坝址选在淳安与建德交界的铜官峡谷，1960 年基本建成，总装机容量 65 万多千瓦，为浙、沪、苏、皖等省市广大城乡，提供了廉价稳定的电力，被誉为"江南明珠"。新安江大坝上形成面积 580 平方公里的新安江水库（即千岛湖），比杭州西湖大 108 倍。水库蓄水量 178 亿立米，相当 3000 多个西湖水量。1968 年落成的富春江水电站，坝址选在七里泷峡谷出口处，水库蓄水量 8.74 亿立米，装机容量 29.72 万千瓦。1958 年在钱塘江支流乌溪江下游建成黄坛口水电站，装机容量 3 万千瓦，在新安江、富春江水电站未建前，它担负着浙江三分之二的用电任务。1979 年国庆前夕，又在乌溪江上游，兴建湖南镇水电站，装机容量约 17 万千瓦，与黄坛口水电站进行梯级补偿调节。此外，全流域建立数以百计的小型水电站和星罗棋布的水库，装缀着风光秀丽的钱塘江，有力地支援着全省工农业生产。

钱塘江的梯级开发，以发电为主，并兼有防洪、灌溉、航运、水产养殖及供水等综合利用效益。大坝控制河水，使下游免遭洪涝灾害。千岛湖平均水深 80 米，养鱼水面约60万亩，放养鲢、鳙、青、草、鲤、鲫、鳜、鲶等鱼类。鱼类生态环境优良，鱼大肉肥，已成为浙江省主要淡水鱼基地之一。

钱塘江干支流大部分可通航，通航里程约 900多公里，杭州—兰溪通汽轮，兰溪—开化通航机动木帆船，汽轮还可沿新安江溯江而上直达安徽屯溪。

钱塘江蜿蜒穿行群峦迭翠之间，山青、水秀、洞奇、石美和两岸连绵古迹相映



钱塘江水系图

为什么雷雨之前天常发黑？

1986年7月7日早晨8时30分左右，北京上空乌云密布，天阴沉得犹如黑夜一般。这时马路上的机动车都打开了大灯，缓缓行驶，骑自行车的人们更是小心谨慎，市民们感到惊奇不安，一时议论纷纷。随着滚滚而来的黑云，电闪雷鸣，大雨夹着冰雹倾泻，直到9点多钟，天才渐渐发亮，雨势逐渐小了下来。

这是一次时间短、强度大的降水。全市普遍下了20毫米以上的大雨。雨强度最大的是海淀，10分钟之内下了30毫米，降水量最大的是通县，达46.1毫米。对这场降水之前出现的天气现象是什么原因造成的呢？这首先要从北京市所处的地理位置和环境说起。

北京的地势是西北高，东南低。西部、西北部和北部是连绵起伏的群山，东部、南部地区是一望无际的华北平原，再往东是渤海湾。由于山地平原的这种分布，就决定了在常日没有明显的天气系统影响下，北京风的日变化是，白天刮南风，夜间刮北风，即因山地造成的山谷风。但是，倘若有比较明显的天气系统移来时，就会破坏这种正常风向的周期变化。

气象科学的研究表明，受地球自转等因素的影响，北半球上空的大气是自西向东运动的，天气系统也随之运动，在其上发生、发展和消亡，受某种系统的影响，倘若本市东边的气压比本市的气压高，受气压梯度力的作用，气流就会从气压高的地方流到气压低的地方，也就是有向西流动的气体，即东风。由于北京的地形分布，西北方是山脉，自东向西流动的气体就会受到山体的阻挡，潮湿的空气在山前堆积、抬升，形成较厚的低云，若此时高空又有冷空气自西向东移来，配合低空和地面如前所述的那种情况，就会产生一次降水天气。

据天气图分析，7月7日早晨，河套地区高空有冷空气向东移来，地面气压场呈现出东部高、西部低，暖湿气流不断地向北京地区输送，近地面刮着2、3级东南风。随着天气系统的东移，山西高原又有较强的西风刮来，使得云团急剧堆积在本市上空，对流发展极其旺盛。这时云底距地面的高度仅有数百米，而云层则厚达十几公里，强烈发展的云体，严重地阻挡了太阳光线的透过，使得原本明亮的天空变得如同黑夜一般。

据北京多年的气象资料分析表明，这一天气现象的出现，一般发生在夏季午后到傍晚这段时间里。这是由于在天气系统到来之前，日照条件好，地面和近地层升温快，到下午15、16点（北京夏令时）时气温达最高值，有利于对流发展。倘若此时高空有冷空气移到本市上空，就大大地加强了空气的不稳定量，有造成雷雨天气的可能，若此时本市低空、地面有天气系统（如冷峰、飑线）与之配合，就极易出现雷雨天气，甚至伴有大风、冰雹，这是夏季的主要自然灾害之一。

入夜后，气温下降，地面冷却快，早晨6、7点（北京夏令时）时温度最低，使得大气在夜间相对趋于稳定，一般不利于对流天气的发展，象7月7日的天气现象在早晨发生，实属不多见。这是由于从地面到高空有较强的天气系统互相配合而造成的。

李 伟

生辉；自然风光和人工建筑交错成章。溯钱塘江过富春江至新安江，是条风景旖旎的旅游线，已被列入全国重点风景名胜地。

流域内温暖湿润气候，生长亚热带常绿阔叶林，一般森林保存尚好，更新快，林木荫翳，四季常青。河流含沙量小，碧水清沏见底。沿岸山体不少是坚硬火山岩组成，富节理，经长期侵蚀后，峭壁千仞巍峨挺拔，真是"无峰不奇，无石不峭"之境。钱塘江流域原是凹陷地，古代沉积了质纯深厚的石灰岩，经长期的演变，发育成奇特瑰丽的岩溶洞穴。金华江畔的北山三洞——双龙洞、冰壶洞、朝真洞，是早已为人熟知的岩洞。分水江岸瑶琳仙境，新安江支流寿昌溪流域的灵栖洞，都是近年来开发的大型深遂岩洞。自开放以来，游人络绎不绝。兰江畔古已著名的涌雪、紫霞、白云、呵呵、无底、漏斗等六洞山风景区正在开发中。

千岛湖是全国著名的水上旅游区，位于淳安县境，是新安江水库淹没了大片陆地，原来峰峦出露水面，而形成的大小一千多个岛屿，风格各异，光彩奇目。湖周围群山环抱，港汊交错，溶洞飞瀑、名胜古迹错落其间。湖域辽阔，适宜开展泛舟、垂钓、狩猎、野营、爬山等多项活动。湖水对气候具有调节作用，使这里冬无严寒夏无酷暑，实为理想的避暑疗养佳地。

"八月十八日，壮观天下无"的钱塘潮，是闻名遐迩的奇观。涌潮来临，远眺似素练横江，银龙卧伏。刹那间，潮端壁立似墙，奔腾咆哮如雷鸣，确有"滔天浊浪排空来，翻江倒海山为摧"的壮景。

钱塘江丰富多采的旅游资源为浙江省的旅游业提供了优良的条件。

苏北的新兴工业城市——盐城

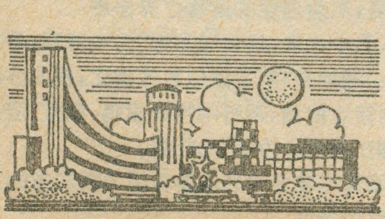
赵　清

在江苏省长江以北的苏北平原中部，出现了一个新兴的工业城市——盐城。盐城是在1983年实行市管县体制改革时设置的省辖市，范围包括东台、大丰、射阳、建湖、阜宁、滨海、响水七县及城区(原盐城镇)、郊区(原盐城县)，面积共1.5万平方公里，市区面积近10平方公里，城区人口达15万。盐城市域范围属苏北平原的一部分，它东濒黄海，西接淮扬，地势低平，河渠如网，海岸绵长，滩涂广阔，范公堤纵贯南北。而本区的政治、经济、文化中心盐城近于全区的中部。是在长期战争摧毁破坏的废墟上发展建设起来的城市。

盐业与城市的兴起

盐城，顾名思义，与盐应有特殊的关系，盐业的繁荣曾是盐城兴起的主导原因。汉武帝元狩六年（公元前117年），临淮郡所辖盐渎县就是最初的盐城，距今已有二千多年历史。当时盐城滨临海边，渔、盐业逐渐兴起，至东晋安帝时始名盐城。《新唐书·地理志》称："盐城，有盐亭百二十三，有盐"。宋代，盐城县辖七盐场，岁鬻盐40余万石。《乾隆盐城县志》分析先世选择此地建城是因为："海可渔，滩可樵，为民生利，乃城海上，环城皆盐场也，故名盐城。"作为盐业生产、管理基地的盐城，逐渐成为这一地区商业和行政中心，唐代张辞称盐城电剧邑，说明城镇相当大和繁华。在封建社会，盐业是国家专利，盐税是重要财政收入来源，如唐代大历末年，"天下之赋，盐利居半。"因而历朝对盐税都十分重视，设立管理机构，派遣官吏，增添士兵，这些都促进了盐城城市的发展。

但是，1128年黄河夺淮，在今苏北盐城北面的滨海县境入海，黄河带来的大量泥沙在北来潮流作用下，在河口外的盐城淤积起来，海岸迅速外移。南宋时，海岸离县城还仅1里，17世纪初已去海50余里，18世纪末已离海140里以外。19世纪中黄河北徙，海岸的外伸才逐渐减慢。由于海岸的变迁，以及以煮盐为主的盐城的淮南盐在成本和质量上无法与以晒盐为主的淮北盐竞争，加之湖淮溃决，淡流侵灌，盐城的盐业生产在清代就逐渐衰退，昔日县城四周的盐场已不复存在，盐城也不再是名副其实的盐城，历史上繁荣的盐业生产也一去不复返了。如今盐城已经徒有虚名，在市区及其周围，不再看到盐的生产迹象，而制盐原料海水也已远离盐城100多里了。蓬勃发展的沿海垦区植棉业却应运而起。



在第一次世界大战期间，上海、无锡、南通等地的棉纺织工业获得了迅速发展，但原料不能满足需要，为了求得更多的纺织原料，一批纺织资本家在江南、江北大力推广棉花种植业，盐城的植棉业就是在这个背景下迅速发展起来的。在过去是一片盐灶草滩的沿海地区，移民垦荒，废灶兴垦，建立垦殖公司。植棉业的迅速发展，改变了盐城地区过去的经济结构，城市的职能亦随之改变，也为现代纺织工业的兴起打下了基础。

清代中叶以来，中国沦为半殖民地半封建社会，盐城也随之发生变化，商业逐渐发达，为了适应进、出口商品的需要，开辟了以水运为主的航道，加之通榆公路的兴建，改善了盐城的闭塞状况，城市面貌逐渐改变，人口迅速增加，盐城成为里下河地区粮油和东部沿海棉花的重要集散地，至抗战前，城区和近郊一带人口已近13万。

现代工业的发展

盐城作为一个新兴的工业城市，其历史还是很短的，但发展速度很快。解放初，饱受战争摧残的盐城一片废墟，人口仅8000余，工业生产只有为适应解放战争需要的一个农机厂和一个印刷厂，职工仅300余人，人民生活生产需要的一些简单的、必需的用品和工具都要由外地运进。解放30多年来，盐城已建成一个以纺织、食品、化工、机电等工业为主的工业体系，产品种类也比较齐全。1975年工业产值2.1亿元，比解放初增长了50多倍，1983年达7亿元，职工也增加到8万人，产品的数量、品种、质量更是解放初无法比拟的。

盐城的工业结构以轻型为主，原料依靠农副产品，为农业服务的工业生产较发达，中小型项目为主，门类比较齐全。这与盐城的资源条件、原有工业基础、位置、交通等有关。

首先，盐城农副产品资源极其丰富，盐城西部是著名的"鱼米之乡"里下河地区，东部是广阔的沿海垦区，粮、棉、油、水果、家禽产量大，为发展轻纺和食品工业

提供了条件。1983 年全市共产棉花 400 万担，是我国著名的棉花产区之一，蚕茧发展也很快，1983 年达 8.3 万担，果品生产在江苏占重要地位，梨的产量占全省三分之一以上，猪、家禽、海洋鱼产和淡水鱼产都很丰富。第二，盐城具有建设一个经济中心的优越地理位置。盐城市远离经济发达的苏州、无锡、常州等城市，在苏北也处于中部偏东的位置，南距南通市和北离连云港市均在 180 公里以上，西北与淮阴、西南与扬州都有较远距离，在这一片广阔的平原上，需要有一个中心城市为其周围地区提供工业产品及各种服务。盐城发展成为一个区域性中心城市是有其必然性的。第三，盐城地处串场河和新洋港的交汇处，小牙河、蟒蛇河、皮岔河、大新河等环绕或贯穿市区，五条公路（南通到赣榆、盐城到兴化、盐城到建湖、盐城到盘湾、盐城到新洋港）沟通了市域内外的经济联系，水陆运输便利，计划兴修的一条铁路将通过城区，利用现有机场将逐步发展民航事业。此外，水源充足，发展工业的用地充裕等也有利于盐城市的发展。

在盐城工业体系中，纺织和食品工业占有最重要的地位，两者合占工业产值一半以上，分别居各部门产值的第一、第二位。盐城发展纺织工业的原料充足，目前已形成了轧花、纺纱、织布、印染、针织、缫丝等完整体系，在全省有一定地位，产品主要有纯棉纱、棉布、睛纶纱、针织内衣、印染化纤等。纺织工业是盐城工业的重要支柱，也是今后大力发展的工业部门。目前盐城还有一半以上的棉花需要外调。更新设备，提高质量，加强技术力量是今后工作重点。居第二位的食品工业主要是对农副产品进行加工，如肉类加工、蛋品、面粉、食油、罐头食品等，不仅为本区人民服务，还有大量外调。从盐城现有工业基础和发展趋势来看，纺织、食品工业仍是今后发展的主导部门之一。

机械工业主要是在六十年代以后发展起来的，有江淮动力机械厂、拖拉机厂、机床厂、电机厂等，并生产了一批名牌产品。如 S_{195} 柴油机年产 5 万台，远销全国各地，1982 年获国家银质奖，黄海-12 型手扶拖拉机，1982 年获机械工业部优质产品奖，无线电厂的“燕舞”牌系列收录机年产 15 万台，远销北京、上海、南京、深圳等地。另外，机床、量刃具、交流电机、电子原件等都有大量生产。化学工业目前也具有一定生产能力，有合成氨、塑料制品、农药、烧碱、磷肥、硫酸等产品。但矿产资源贫乏，能源交通紧张，使化工生产受到限制。其他如建材、电力、冶炼、手工艺品等工业均有一定规模。

在盐城工业发展中，城区大队和街道工业的工厂数和产值的不断增加也很引人注目。

盐城工业发展也有许多不利因素，主要是基础薄弱，布局不够合理，能源、交通的发展跟不上，企业小而全，专业化程度低，设备陈旧，工艺落后，管理水平低等。成为发展盐城工业急待解决的问题。

根据盐城的自然资源、地理条件和目前状况，今后应重点发展轻纺、食品、机电工业，对现有工业布局进行调整，从提高经济效益和利于保护环境出发，逐步规划形成相对集中的工业区，主要是城北以化工、电力为主的工业区，城西以机械、建材为主的工业区，城南以轻纺、食品为主的工业区。

令人怀念的革命纪念地

在中国革命史上盐城由于地理位置上远离现代化交通干线，相对成为一个闭塞地区。在抗日战争和解放战争中，盐城成为华中敌后革命根据地，八路军、新四军在这块土地上曾经浴血奋战，在中国革命史上具有光辉的一页。为了激励后代，进行革命传统教育，盐城正修复、保护一批革命遗迹和文物，使盐城成为重要的革命纪念地。

1940 年，新四军一部在陈毅和粟裕的率领下，从苏南茅山东进，在黄桥决战后北上，于同年 10 月解放盐城，与南下的黄克诚领导的八路军五纵队在大丰白驹以北狮子口会师。从此，开辟了以苏北为中心的华中抗日民主根据地。为纪念这一历史事件，在盐城市辖的大丰县将建“新四军八路军会师纪念塔。”

1941 年“皖南事变”后，中共中央决定重建新四军军部，陈毅任代军长，刘少奇任政委，1 月 28 日在盐城泰山庙重建军部。为纪念新四军的不朽功绩，在市中心有张爱萍题词的“新四军重建军部纪念塔”。

1940 年 10 月中共中央中原局与中南局合并成华中局，并成立中央军委华中分会，刘少奇任书记。现盐城中学校园内东北角“正北楼”曾是华中局和新四军军部办公处，也是原抗大五分校校址，在这里曾开过许多重要会议。1981 年江苏省正式决定将“正北楼”定为省重点文物保护单位。

目前市区有“新四军文物展览馆”，正在兴建“新四军纪念馆”。在全区已建成的或正兴建修复的还有“盐南战斗烈士塔”，“阜城镇革命烈士塔”，“新四军盐阜地区阵亡将士纪念塔”等。并在当年新四军活动和驻过的地方，按历史面貌新建一批纪念性建筑。

此外盐城也有一些古迹名胜。历史上盐城八景中的范堤烟雨、登瀛晚眺、平湖秋月、瓜井仙踪等现在仍可见踪迹，有的正在修复，其他如陆秀夫祠、卞仓枯枝牡丹园也很有名，市区北郊新建了人民公园，并将修复盐城清真寺等。

建国 30 多年来，盐城已经发生了根本的变化，从战争浩劫的废墟上建立起了一个新兴的工业城市。市区宽阔的林荫大道上人来车往，马路两旁工厂区、学校区、文化区、商业区接连不断，社会主义的新盐城正以崭新的面貌阔步前进。

长江下游分汊河道演变特征及整治

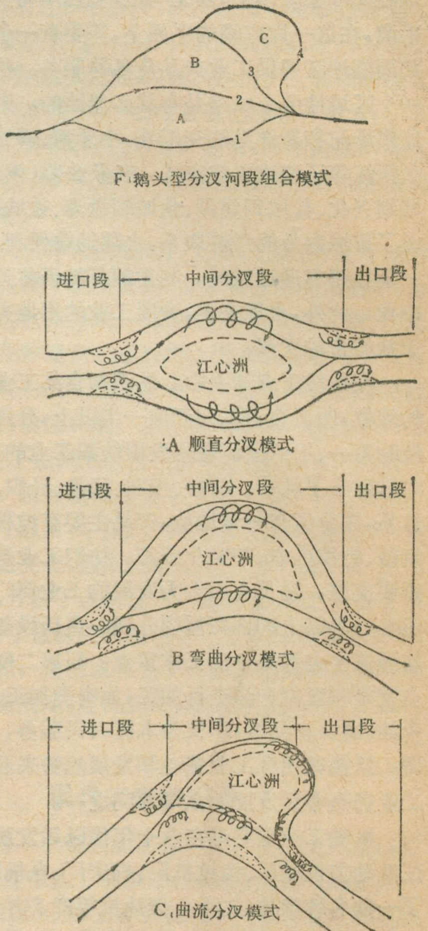
洪　笑　天

长江中下游城陵矶至江阴1120公里范围内，仅分汊河段累计长度就达799公里，占其总长度的71.3%。分汊河段由于河宽大、水深小、主支汊交替变化，除给航道通行带来影响外，还给两岸的农业生产和工业建设带来许多弊病。因此，整治长江和开发长江资源已是人们经常议论的课题。经过我们在长江多年的实地考察和室内长江河段模型的实验研究，得出分汊河段的河床演变具有以下特性：

①平面形态：一个典型的分汊河段是由进口段、中间分汊段、出口段三部分组成。进口和出口段通常有河岸节点控制，河宽狭窄单一。分汊段形态多变，简单情况是河床中堆积一个沙洲，形成两汊并列的形式，复杂的情况是河床上堆积两个或两个以上的沙洲，把水流分成三汊、四汊或更多汊道，形成多汊并列的复合形式。对复合的分汊形式可分解成几个简单的分汊模式：图1F中的1、2两条相互反向弯曲的汊道组成顺直分汊模式；2、3两条同向弯曲汊道组成弯曲分汊模式；曲流汊道4与弯曲汊道3构成"曲流"分汊模式，亦称"鹅头"分汊。

②水流运动：从顺直分汊、弯曲分汊和"曲流"分汊及其组合的模式中可见，河道中主流动力轴线的分汊和汇合有两种类型：一是如图1中的A、B所示，分流区的水流分汊点远离洲头，分流角小于45°，而水流在洲尾汇流区的汇合点则远离洲尾，汇流角较小；一是由图1C所示，水流分汊点靠近洲头，分流角大于45°，有"鱼嘴"分流之称，而水流在洲尾汇合则有较大的汇流角。图1中所示，无论那种分汊模式，在分流区和汇流区左、右两侧都存在一对方向相反的向心螺旋流，在汊道中存在弯道螺旋流。弯道螺旋流在顺直分汊模式中方向相反，而在弯曲分汊和"曲流"分汊模式中方向相同。"鹅头"型分汊河段水流运动的特性，是这三种分汊模式水流运动的组合，更为复杂。

③河床冲淤：从顺直分汊模式中可清楚地看到，分流区和汇流区的螺旋流将含沙量较高的底部水流分别指向左、右两岸，堆积了对称的边滩；中间河段反向螺旋流使表流分别指向左、右岸，冲刷河岸造成崩岸，底流指向中心沙洲，将崩岸的泥沙搬运到江心滩上，进而发展成江心洲。小角度的分流和汇流使江心洲向上、下游方向同时淤长；大角度的分流和汇流，江心洲头和洲尾分别受到水流的冲刷而退缩。弯曲分汊和"曲流"分汊模式的冲淤规律，只是中间分汊段为两个同向弯道螺旋流作用所控制，江心洲一侧淤长的同时，另一侧受到侵蚀，呈现出单向移动的规律。"鹅头"型分汊河段的冲淤特性亦正是这两种冲淤过程的组合。



F 鹅头型分汊河段组合模式

A 顺直分汊模式

B 弯曲分汊模式

C 曲流分汊模式

图1 "鹅头"型分汊河段的组合和分解模式

④汊道的周期性演变：分汊河段的各个汊道是不稳的；会随着河床演变发展阶段的不同和水流分流比的变化造成各个汊道曲率不断地变化，其中主汊道的变化过程往往呈现顺直微弯型→弯曲型→反"S"型→顺直微弯型的周期性平面演变规律。与此同时，分汊河段相应出现顺直分汊、弯曲分汊和"曲流"分汊的多种平面形态。

从上所述，不难看出，除了那些生产上有特殊需要保留的汊道外，我们是可以利用汊道水流本身内在的周期性演变规律的转化力量，辅以人工的堵汊整治工程等措施来调正河势，把长江下游多汊河段整治成既利于航运又利于两岸工农业生产的单一河道。

安徽省境内的官洲河段是由南夹江、清节洲、新中汊、新长洲、东江、官洲、西江组合而成的"鹅头"型分汊

（下转第3页）

山西陵川丈河乡旧石器初期古人类洞穴遗址群

1986年4月1日以来，我们在陵川县政协常委、地质工程师关岳同志带领下，爬山涉水，行程500多公里，对丈河地区33个岩洞进行考察。据掘试结果，初步认定10个岩洞有古人类活动遗址。通过调查，对重点岩洞进行了掘试。首先在东经113°10′4″，北纬35°36′22″的老瓮窑的红色钙质结核中掘出了古板齿犀牙齿1枚，三门马牙齿2枚，又在红色土中掘出鼢鼠的完整骨骼化石1具。我们推断该牙齿为剑齿虎牙齿。这一动物类群说明了该地当时的气候四季分明，温暖干燥。显示出森林-草原组合的植被类型。

5月1日，我们在红色土中的钙质结核内掘出猿人的肢骨、髋骨化石多件。11点30分在同一层内发现了一个猿人的下颌骨，上面带有6枚牙齿。其中有2枚臼齿，1枚犬齿及门齿等。我们精心地用电工刀剜了五个小时，才完整地取了出来。根据齿形推断是一个1.5米高的侧卧猿人化石。

5月9日，在西瑶泉2号洞穴中掘出相连的羚羊角化石2根；10日在观村西瑶河连花洞内掘出属狐猴类梳状门齿1块，上面有牙齿4枚。11日。在参院沟一号洞掘出双叉斑鹿牙齿4枚，2号洞掘出三门马牙齿2枚。

在老瓮窑钙质胶结硬块角砾岩层中。我们掘出了一个用石核打制的缺尖的三棱尖状器和石片小尖状器各一块，还有刮削器及石片石核等多件。在马家窑、西瑶泉1号洞，台北煤窑沟1号洞都发现了有人工打击的石器。从发现的石器来看，多数为黑色燧石，还有极少的杂色硬砂岩及石英。这批石器较为粗糙，经过第二步加工的极少，应视为比较原始的石器。

在发现化石的岩洞中。都有木炭屑(块)和灰尽层及烧石、烧骨。最有意思的是在老瓮窑、马家窑等洞穴中发现每一处灰烬旁都有一小堆黑色燧石片和一至两块水晶片，我们试用燧石片和水晶片碰击，竟能打出一串串火星。我们认为。这是人类控制火的佐证。

在调查旧石器时，还发现龙山文化期石斧一件，夹砂灰陶绳纹鬲一件，战国墓葬一处，其它双拱双券铁质浇铸的墓葬二处，岩画一处，各个时期的摹崖雕刻多处。由此可见，丈河文化源远流长。

陵川县业余考古调查组

★ ★ ★

“木兰科植物王国”——际下村

1986年4月3日，福建永安市林委科技工作者。在中国林业科学院亚热带林科所“珍稀树种研究组”、福建林学院林学系等科研人员协助鉴定下，4月3日，在福建省永安市上坪乡大进村际下自然村的偏僻山场里，发现一株5个分叉、丛生的美毛含笑，是省内首次发现的新树种。这在国内《树木分类学》等资料未见记载。在这株美毛含笑的四周，相继还找到木兰科植物：观光木、乐东拟单性木兰、深山含笑、野含笑、金叶含笑等多种珍稀树种。同时，周围还找到香果树、建柏等国家二级保护的树种故被称为“木兰科植物的王国”，永安属于典型的亚热带气候。林木生长条件好，际下自然村地处海拔约400米。在这处山场发现的该株五叉丛生的美毛含笑（当地土名为“小叶白花梨”）树龄一百年左右。可惜有两个分叉约在两年前被人“拦腰”砍走，残留根茎约一米，据当地群众和技术人员介绍，其木质比贵重的深山含笑(即白花梨)更为细腻，硬度适中，纹理通顺，不变形，列为建筑、家具等上等用材。这株美毛含笑尚幸存三个分叉。高20米左右，其中最大的一树叉胸径32公分，美毛含笑属于常绿乔木，树皮灰色、平滑、嫩枝、叶柄、果柄均被覆褐色绒毛、老枝灰黑色，叶薄革(蜡质光亮)质，狭椭圆形或椭圆形，叶背被褐色绒毛，边缘稍反卷，托叶与叶柄分离。花芬香，聚合果(几个果实凑在一起)长4至10公分，成熟心皮两瓣全裂，种子每心皮1至4粒，本种与景烈含笑颇相似。但嫩枝、叶柄、果柄均被覆褐色绒毛，叶背面被覆褐色微绒毛；雌蕊群柄长约2公分，亦被着褐色绒毛，便可区别。这一新种的发现，对于进一步研究木兰科含笑属植物的树木分类，生物学特性，繁衍规律以及科学利用等方面都具有深远、重要的意义。

李光春

世界甜菜生产

曹明晓

甜菜原产地中海沿岸和中亚地区，属藜科甜菜属二年生草本植物。生长的第一年形成肥大的块根和叶簇，第二年从根部抽出花枝开花结果。长期以来，甜菜只限于纬度37°以北的地区种植。第二次世界大战后，培育出适合于低纬地区种植的品种，使种植地区扩大，种植国家增多，种植面积和产量都大大提高。

生产发展和分布

原始甜菜品种含糖量很低，只有2%左右，所以早期人们栽培甜菜主要用作牲畜的饲料或作为菜蔬食用。在长期栽培过程中品种逐渐得到改良，含糖量逐渐增加。到18世纪中叶以后人们才注意到它的糖用经济价值，开始糖用栽培。

19世纪初期机械化甜菜制糖业开始起步，1840年世界甜菜糖仅占工业制糖量的8%，到1870年占35%到19世纪末增至50%以上。但地区分布仅局限在欧洲和北美洲的中纬度地区。20世纪以后，由于热带殖民地甘蔗种植业的发展，甜菜糖在世界工业制糖量中的比重才开始下降，大致一直保持在40%左右，但绝对产量与日俱增。

第二次世界大战以后世界甜菜生产发展的主要特点是种植的国家越来越多，种植的地区越来越广，由中纬度逐渐向低纬度地区扩展。本世纪初期世界上只有沙俄和中、西欧及北美16个中纬度国家种植，1941—1942年扩大到28个国家，1963—1964年发展到37个国家和地区，目前包括低纬度国家在内已有43个国家和地区（欧洲24个、亚洲10个、非洲4个、南美洲3个、北美洲2个）种植甜菜。此外，印度、阿根廷以及特立尼达和多巴哥等国也已开始试种。

第二次世界大战以后，世界甜菜生产所以迅速发展，其原因是多方面的。

首先，由于经济发展和生活水平提高，引起世界食糖需求量剧增。一些纬度较高不能种植甘蔗的国家为了保证国内对食糖不断增长的需求，积极发展甜菜种植业，以确保国内食糖供应。

其次，第二次世界大战以后，美国和意大利农学家培育出适宜于低纬度地区栽培的甜菜新品种，并在美国加利福尼亚州南部和意大利南部试种成功，并大面积推广，从而打破了认为北纬37°是甜菜生长发育"最南界限"的传统观念，把甜菜种植不断推向"暖地"。日本尾随其后，在九州南部试种也获成功，这就促使世界性甜菜"暖地栽培"面积不断扩大。

第三，第二次世界大战以后，世界性畜牧业特别是舍饲畜牧业的发展，对辅助饲料需求量激增。甜菜茎叶是优质青饲料，青贮后的饲料单位高于三叶草和胡萝卜。甜菜榨糖后的副产品糖蜜和废粕也是很好的饲料。一个日处理200吨的甜菜糖厂所供应的茎叶和菜丝可养猪2—3万头或养牛4,000—6,000头。因此，一些畜牧业发达的国家，即使单纯从发展畜牧业考虑，也愿意积极发展甜菜种植业，以取一石双鸟的经济效益，从而大大促进了甜菜种植业在世界范围内取得长足的发展。

第四，热带甘蔗种植国家由于糖厂生产季节性的限制，设备使用率普遍不高。为了减少糖厂停产期，提高设备使用率，热带和亚热带生产蔗糖的国家都积极引种适于暖地栽培的甜菜，以提高制糖业的经济效益。像印度与特立尼达和多巴哥等低纬度传统甘蔗种植国家，近年来都纷纷开始试种，使甜菜种植范围迅速扩大。

最后，种植甜菜还可以提高整个社会生产的综合经济效益。因为甜菜不仅是食品工业原料，其副产品糖蜜可制取甘油、酵母、柠檬酸、酒精、味精以及制药等几十种产品，干粕可提取合成纤维，滤泥可用作农田肥料等等。因此，种植甜菜比种植其他经济作物的效益高得多，有利于增加农民收入和国家的财政收益。

由于甜菜种植地区扩大，播种面积和产量也增加。1980年与50年代初期比较，面积增长2倍多，1984年与1980年比较，面积增长1.40%，产量增长9.2%。世界甜菜种植面积和产量较多的国家是苏联、法国、美国、波兰和中国。

近30年来世界甜菜总产量增长速度大大超过种植面积增长速度的主要原因是单产有了较大幅度的提高。同上述两个时期比较，世界甜菜单产分别提高144%和7.7%。1984年世界甜菜平均单产为每公顷33,110吨，世界最大生产国苏联，单产低于世界平均数，为24,632吨，最高的是日本，为51,197吨。可见，世界甜菜产量大幅度提高的潜力是很大的。

这一时期高产国家单产迅速提高的主要原因是甜菜种植地区专业化，经营集约化和管理科学化。目前先进的甜菜生产国，一般都十分重视选育并推广优良

南美洲奇菌琐谈

陈 士 瑜

南美各地的丛林中生物物种十分丰富，其中有许多奇异的蘑菇，说来令人兴趣盎然。

“面纱女人”——担子菌

本世纪50年代，德国作家和旅行家里哈德·克虏堡来到南美的巴西。有一天，他在浓密的灌木丛中行走，林中空旷处是一片绿茸茸的草地，他发现草丛中有个浅白色的“鸟蛋”。他以为这是生活在巴西丛林里的雪鸡——“凤冠鸡”产的卵，或许是一种被称为“鬣蜥”的巨大蜥蜴所产的卵。他用手去触摸这个奇怪的“蛋”，发现它和一般的蛋不同，软绵绵的，还有一点弹性。他正想把这个“蛋”拿起来看个究竟，瞬间，他发现这个“蛋”正在“长大”，并很快在“蛋壳”上出现细微的裂缝，紧接着绽成两半，“孵化”出一顶黄澄澄的小伞。原来这个“蛋”是一只蘑菇的菌蕾。

这只蘑菇的生长速度快得令人吃惊，两小时内长到半米高，接着，那黄澄澄的伞盖突然抖落下一道雪白透明的薄纱，一直拖到地面，就象一位欧洲贵妇人穿着的长裙，因此人们送给它一个十分美妙的名字——“面纱女人”。可惜的是，就在这时，“面纱女人”散发出一股类似动物尸体腐烂的恶臭，他只好捂着鼻子继续观看。当他翌日清晨再去观看时，除地面留下一滩粘液外，“面纱女人”早已玉殒香消。

这是一种鬼笔类的担子菌，恶臭是从产孢组织上散发出来的，那一围薄纱便是它的菌裙。当地人把这种蘑菇当作自然生灵之神的化身。这位旅行家在他的回忆录里写道：“当地居民都告诫我说，凡是被它的光所吸引来的人，都会遭受灾难。我却很顽固地整夜守在森林里，欣赏着这大自然中难得一遇的奇异景象，并不为自己的鲁莽而后悔”。

“天然催泪弹”——埃菌

有位旅行家在哥伦比亚、委内瑞拉和巴西交界的原始森林里，有过一段难忘的经历，至今他还心有余悸。

的甜菜高产品种，重视科学施肥，并进行大规模机械作业，使单产提高很快。

发 展 趋 势

随着食糖需求的不断增长，为了减少食糖的进口，达到食糖自给，各国都采取措施发展甜菜生产。

一、选育、推广优良品种

尽管近30年来各国甜菜单产提高很快，但含糖率的增加却很缓慢，一般保持在16—17%左右的水平上。其中苏联甜菜含糖率达17.5—18.5%，西欧、美国达15.5—16.5%。近年来苏联甜菜含糖率呈下降趋势。所以，选育并推广高产、高含糖率的优良甜菜品种，是目前各甜菜生产国育种工作的重点。

目前，国外采用自交系结合细胞质雄性不育系进行品系间杂交，已育成一系列三倍体品系间杂交，一般可提高产量8—13%。近年来，对甜菜单倍体育种工作也已引起注意。随着科学研究的进展，单倍体甜菜育种工作，将被提到日程上来，甜菜单产和含糖率在下一世纪可望有新的突破。

二、生产地区专业化

从当前甜菜制糖业发展趋势上看，各国甜菜糖厂数量趋于减少，但规模逐渐扩大，加工能力大大提高。目前世界上最大的甜菜糖厂如法国的科南特糖厂的日处理能力达16000吨。随着甜菜糖厂规模的扩大，要求有足够的原料作保证，从而促使甜菜生产地区专业化。例如，目前美国甜菜总面积的25%集中在加利福尼亚州，而加州的甜菜又集中播种在几个大糖厂附近。这种趋势正在各国出现，因为地区专业化集中生产，有利于甜菜生产机械化，也为集中运输和销售创造了有利条件。目前，甜菜传统生产国都强调专业化集中生产，并在此基础上去扩大新区的种植面积。

三、保护政策

新兴的“暖地”甜菜种植国，为了扶植甜菜种植业的发展，采取对农民无偿的技术指导，提供优良的“暖地”甜菜品种等科学援助的办法，帮助农民积极发展生产，而且在价格上给以保护，用价格政策支持和鼓励农民扩大甜菜播种面积，发展甜菜生产。照目前发展趋势看，甜菜糖在世界食糖生产中的比重，有可能扩大，与蔗糖争夺优势地位。

他在回忆录里写道："我刚从坑中拔出腿，踏上地面，正为自己脱离陷阱而庆幸。就在这时听到"叭"地一声，一个物体被踩破了，顿时，四周烟雾弥漫，一片漆黑；同时我的鼻子受到强烈的刺激，眼里流出泪水，连连打着喷嚏，我甚至耽心鼻子是否会震落。直到身边烟雾散尽后，我才看到脚下踩着一个类似南瓜的菌类，还在放着黑烟。以后我打听到，给我带来这种痛苦的菌类叫做"埃菌"(一种马勃菌)，每个差不多重5公斤。

西方殖民者侵入南美后，印第安人为了抵抗殖民主义强盗，曾巧妙地利用这种蘑菇作为斗争的武器，惩罚来犯的敌人。他们把敌人诱入埃菌丛生的密林里，(然后躲藏起来)来犯的敌人踩上埃菌后，黑烟滚滚，无法睁眼使用他们的毛瑟枪，弄得狼狈不堪。印第安人抓住有利战机，群起围攻，把敌人打得落荒而逃。开始，殖民者还不知道印第安人使用的是什么新武器，后来弄清真相，便给它起了"天然催泪弹"的妙称。那黑烟是埃菌散发的孢子。

大自然的"园艺师"

在巴西一带的森林里，有一种红色的"樵蚁"，巴西人管它叫"沙乌巴"。在林中空旷处，往往可以看到一些象火山口似的土堆，下面就隐藏着它们的蚁巢。

每当晨曦初露，樵蚁便倾巢出动"砍樵"，爬出"火山口"，向附近森林进发。收工时，头上都顶着一片树叶列队而归。这时骄阳已逼近森林上空，树叶成了它们遮阳的"小凉伞"，所以又被称为"太阳伞蚂蚁"。

樵蚁又是好战能手，有时在清风明月下，乘夜兴师，往往在一夜间会把成片大树"剃"成光头。在没有树叶可采时，它们也去收割野草，几十万大军铺天盖地而来，顷刻间，所经之处，能把草场夷为不毛之地。

樵蚁采叶并非总是一帆风顺的，有时还要陈兵鏖战，付出极大的牺牲。在森林中还有一种桑科阔叶乔木，有许多小蚂蚁在树干上的小孔中出出进进，十分忙碌，这就是有名的"蚁栖树"和"树栖蚁"。树栖蚁对蚁栖树负保护责任。樵蚁若是前来采叶，树栖蚁便会陈师树干，奋勇迎击，展开一场殊死的搏斗。

樵蚁为什么要不辞劳苦，甚至舍生忘死地在森林里采集树叶和野草呢？昆虫学家米琴教授发现，原来樵蚁在为它们的蘑菇房准备原料。

树叶采回后，守候在蘑菇房里的蚂蚁便张开剪刀似的双颚，将树叶咬成碎片，因此又名"切叶蚁"。然后樵蚁用颚部和前足将一小撮叶末放在肚子后面，挤出一点分泌物与碎叶拌合后，放到"菌床"上，就成了"培养料"。然后再到另一间"房子"里取来菌丝进行"播种"。由于樵蚁的唾液中含有某种抗菌素成分，对杂菌有抑制作用，所以蘑菇房里很少有"杂草"丛生的现象。

令人惊异的是，这些小小的蚂蚁还懂得使用"温室技术"，这决非哗众取宠之说。温室的热源来源于苗圃中发酵所产生的暖气；菌圃的"屋顶"上，有一些象"天穹"的调气孔，可以调节温室并使空气流通。调节的温度和湿度，正好适合菌丝生长，可与人类的温室相媲美。

樵蚁的苗圃很大，有人发现过有长1米、宽30厘米的大型菌圃，据说还有更大的，占地约80平方米。樵蚁在它们的土地上耕耘，自享"田园之乐"。当菇类成熟的时候，菌圃上就结出许多小球茎状的菇蕾。樵蚁把它们采下，贮藏在仓库里作为粮食。这就向人类证实，蘑菇栽培的发明权应该属于蚂蚁。

"索玛"——不朽的"神"蘑菇

本世纪50年代初，巴黎自然史博物馆的海姆教授在危地马拉的玛雅遗迹中，首先发现了有关"神"蘑菇的记述，在这里发现的《玛雅抄本》是写在树皮上的传世珍宝。在中、南美洲的出土文物中，还发现许多蘑菇形石雕，通常高30厘米。在石雕的菌柄上还镌刻着象征人或动物的浮雕。印第安人是信奉多神教的民族，蘑菇石雕可能是玛雅人崇拜的神灵。

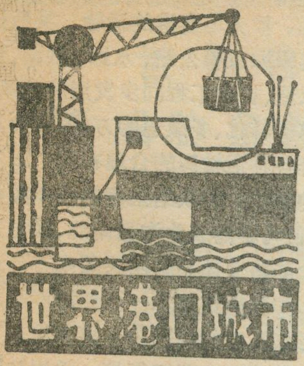
在谈到"神"蘑菇时，我们不能不提到美国真菌学家沃森、生物学家舒尔茨以及瑞典化学家霍夫曼。他们在印第安各族中生活了14年，并在墨西哥的阿兹台克族和马查台克族参加了参拜蘑菇的传统仪式，还亲自体验了"神"蘑菇的"魔力"。(据沃森研究，古印第安人崇拜的"索玛"，就是蛤蟆菌的化身。在南美洲已发现的神蘑菇有十多种，除上述的蛤蟆菌之外，还有墨西哥的裸盖菇，阿兹台克裸盖菇以及古巴球盖菇。16世纪，西班牙征服墨西哥后，就经常发现印第安人使用这类"神"蘑菇。他们在拂晓前吃"神"蘑菇，喝着可可饮料，陶醉在幻觉中。幻觉过去后，便三三两两凑在一起，谈论各自所见的幻景。

经化学家霍夫曼的研究，从墨西哥裸盖菇中分离出两种致幻物质——裸盖菇素和裸盖菇生，因此会出现幻觉和幻象。这类蘑菇将在探索精神病的病因、病理和脑科学的领域中发挥新的作用。

火 绒 菌

南斯拉夫探险家帖波尔·塞凯里在深入亚马孙河流域进行考察时，因轮船失事，在亚马孙河畔停留了数日，他结识了一位聪明能干、热情好客的印第安小猎人。有一天，他们出发到附近的森林里打猎，到了吃午饭的时候，发现忘带火柴。这事没有难住小猎人，他砍下一块枯干的棕榈树，劈开、削平后，不断摩擦，木板上开始冒烟；他把事先准备好的一片干菌子加在上面，继续摩擦，对风一吹，干菌子就冒出红色火苗，这样就吃上一顿别有风味的烤野猪肉。

在北京中国历史博物馆里，可以看到这种多孔菌的形状略似马蹄，所以叫"木蹄层孔菌"，它的学名叫"火绒菌"，据说古代曾用它作引火种的材料，因而获名。



法国第一大港——马赛港

陈福星　　黄鸿康

马赛是法国罗讷河口省的首府，它位于地势较高的法国南部、地中海西北角的利翁湾，四周被地中海沿岸的山脉所围绕，沿岸是悬崖削壁，港口的外围形势并不理想，但马赛市中心地势平坦，利翁港海流平静，水深8米，再加上这里气候温和，日照时间充足，这一切为马赛的发展奠定了基础。马赛港是法国最大的港口，在欧洲的地位，仅次于荷兰的鹿特丹而名列第二。以人口而言，仅次于巴黎而名列第二，以经济实力而言，次于巴黎、里昂而名列第三。马赛也是法国重要的平衡城市（即法国政府指定用以疏散人口密集的首都巴黎之用）。马赛还是法国重要的工业、商业、金融、外贸和远洋运输中心。全市面积240.26平方公里，市区人口为87万，包括郊县为110万。

从渔港成为大海港城市

早在公元前600年，古希腊的奥尼亚地区的弗凯亚人就西迁至此定居，建立了"马赛利亚"（MASSALIA）。马赛，就是从这个村落演变而来的。马赛在历史上曾几经沧桑，最后成为法国的一部分。最初，马赛的社会、经济活动范围仅限于利翁湾东侧的拉西东港湾，是一个渔港兼商港的小港口，人们习惯上称为"老港"，现在的老港仍是全市的中心区和旅游地。

马赛2千多年的发展历史大致经历三个阶段，第一阶段（公元前600—1840年），所有的社会、经济活动都以"老港"为中心，1789年马赛已成为世界性港口，1800年，马赛成为罗讷河口省的首府。第二阶段（1840—1945年），马赛港逐渐北移，扩大了马赛港，兴建了6个新港区，主要有若丽埃特、皮奈德、威尔逊和米拉波等港区，在兴建这些港区的过程中，也开始了西部海湾的港口改造，主要开发贝尔湖、福斯湾、罗讷河三角洲入海处的小港湾。第三阶段（1945年—1985年），马赛港和罗讷-圣路易港组成由马赛港务局统一管理的港口综合体。马赛-福斯地区成为马赛市的群体中心，为法国对外开放的南大门。

马赛作为南方大港有着许多有利条件。第一，在法国南方，除军港土伦外，无其他重要港口与之抗衡，所以地位比较稳固；第二，由于法国石油大都依靠进口，而世界主要产油地中东、北非和马赛相距不远，费用低廉；第三，马赛对外交通方便，横越地中海而至北非，穿过苏伊士运河可达亚太地区，通过直布罗陀海峡而达西非、拉美。

马赛市的发展是以马赛港的发展为依托的。马赛的工业是建立在港口和对外贸易基础上的，马赛利用进口原料加工成轻工产品和食品，如利用塞内加尔的油料，加工闻名全欧的"马赛肥皂"；利用马达加斯加的甘蔗，加工蔗糖；利用地中海沿岸的麦类，加工成饼干、浓汤、开胃酒等各种食品。以后马赛又在港口外围建造炼油厂，提炼进口原油。目前，马赛港的炼油能力已占全法炼油总产量的四分之一左右。此外，还有船舶修造、冶金、金属加工等工业。马赛现在是法国最大的修船基地，全国70%的修船业务集中在这里。在石油工业的基础上，马赛还发展了化工工业。现在船舶、冶金、炼油已成为马赛市经济的三大支柱。

目前，马赛正在兴建国际贸易中心，将贸易、货运、海关、商检、保险、银行等业务联成一体，和港口业务同步发展，每年将举办两届交易会，可平均接待60多万客户和观光者。马赛市政当局计划把马赛发展成为南欧重要的国际贸易和金融中心。

法国的"南大门"——马赛港

马赛港是马赛市发展的基础。目前的马赛港是由跨市镇的四大港区组成，即马赛港区、拉维拉港区、福斯港区和罗讷-圣路易港区，其中以正在兴建的福斯港区为最大。马赛港区包括沿老港和海湾而建立的6个港湾，共有138个泊位，54.49万平方米的仓库和49.5万平方米的堆场，这个港区可容纳40万吨级的巨轮，拥有名列西欧之首的大型旱船坞，容量为42.3万立方米，可修理大型巨轮；浮动船坞容量为8.5万立方米，起吊能力为4万吨。拉维拉港有38个泊位，油罐贮存量为640万立方米。福斯港区拥有水深12米以上的大型泊位14个，港区可容纳大型油轮；集装箱和散货堆场为32公顷。1973—1980年马赛港总吞吐量基本保持1亿吨左右。最近，由于法国政府采取节能、限制石油进口的措施，1981—1983年吞吐量稍减，至1983年为8667万吨。现在，马赛港的货运吞吐量占法国港口吞吐总量的三分之一。

马赛港对法国腹地的交通运输，在公路方面主要依靠纵贯南北的高速公路（4号、5号、6号、7号），它

和东西向的公路相交，可直达土伦和沿地中海各城市，并和邻国意大利相通。铁路干线，有直达里昂和巴黎的铁路，1976 年又建了一条新干线，加速了客、货运的周转。内河航运可利用水量丰富并已进行过疏浚的罗讷河，沿河可上溯至福斯、里昂、巴黎及法国其他内陆腹地。马赛港的空运也很发达，位于贝尔湖畔的马里尼安机场离市中心 25 公里，是一个具有国际水平的机场，次于巴黎和尼斯而名列全国第三，平均每年可接待 250 万名乘客和 1.5 万吨货物。马赛港也是非洲运程航线的停靠站，是通往科西嘉、西班牙的巴利阿里群岛和北非的桥梁。

自马赛港经里昂、斯特拉斯堡到联邦德国的卡尔斯鲁厄的输油管道，全长 782 公里，1983 年往法国内地和卡尔斯鲁厄的炼油厂输送了 2812.4 万吨原油。

港口的整治和改造

为了加速整治和改造马赛港，法国有关当局采取以下几个措施：

（1）成立了包括邻近港口在内的马赛港综合体。法国当局利用贝尔、福斯和罗讷河三角洲 70 多公里长的海岸线进行港口建设，建立了包括附近港口在内的港口综合体，归马赛港务局管辖，把马赛港改为一个自治港，独立经营，自负盈亏，并组织行政和技术委员会对港口进行集中的统一领导和管理，经过 20 年的经营，马赛港面貌一新，全港导航设备先进，远离海岸320公里处的船只即由普拉多的无线电导航。港口装卸设备齐全，拥有大、中型起重机200多台，最大的起重能力为 135 吨，此外，还拥有各种平台、装卸油轮、驳船等。

（2）充分发挥港口优势，把进口的原料、原油就地加工，积极发展石油化工（包括炼油）、钢铁（包括机械制造）和船舶（包括修船业）三大经济支柱。并使马赛成为一个国际贸易和金融中心。

（3）改善交通运输，扩大马赛港的运输、集散能力。法国政府对马赛港采取改善公路、水路、铁路、管道和航空建设同港口改造、扩建工程同步发展的政策。在这方面的投资也采取多样化、多渠道的方式，有计划地全面规划、统筹安排各种运输网的合理布局，以罗讷河一莱茵河为整治的重点，再联结东西的埃斯戴莱尔一蓝色海岸公路网，使马赛港成为沟通南北、联结东西的交通枢纽。而整个陆路交通系统由法国南方高速公路网（1197.2 公里）和埃斯戴莱尔一蓝色海岸高速公路网（280.6 公里）组成，它们同巴黎一莱茵河一罗讷河及法国东部和北部等高速公路网衔接，承担法国近 46% 的货运任务。经过整治的罗讷河已可和港口联运，1350 吨的机动船和 3000 吨的驳船可直达里昂，1000 吨的驳船可经运河进入莱茵河。

（4）建立以马赛为中心的大区，对马赛进行综合治理，将马赛建成在法国名列前茅的工、商区，同时又是一个国际贸易中心，这样，又可促进马赛港的整治，改造和发展。马赛市政当局通过国家强制性的干预，和邻近城市及地区加强联系，采取"以港养市、以港治市"的方针，采取各种措施，保证以马赛港为中心的马赛整个地区的整治、改造计划的顺利实现。

现在的马赛，由于实施了区域规划，城市经济以港口为依托，港口经济则以城市经济的发展为后盾，利用马赛科技人员集中，各种经济部门配备齐全的优势，推动了整个马赛大区的发展。1978—1982 年大区的外贸进出口总额从 480 亿法郎增至 1,123.8 亿法郎，实际增长率（扣除通货膨胀因素）为 44.4%，生产的石油成品占全国的 24.7%，水果罐头占全国的 94.6%；钢铁占全国的 15%。同时，还可大力发展以港口、海湾为主体的旅游业。

（上接第 20 页）

部的巴斯海峡、西部的巴罗岛和维多利亚州的东南部分别发现巨大的铝土矿、优质煤矿和石油。全国铝土矿的储量达 45 亿吨，年产 2,200 多万吨，分别占世界铝土矿储、产量的 35% 和五分之一。煤炭储量为 6,900 万吨，约占世界的十分之一，年产 1 亿吨，占世界 4%。铀矿分布在北部的达尔文港以南和昆士兰州的芒特-艾萨至克隆卡里，储量达 29.2 万吨，占世界储量近五分之一。金红石产于沿海沙滩中，产量占世界的 90%。澳大利亚还有丰富的天然气和油页岩。此外，还盛产宝石、钛、锆石、钽、铌、铍和独居石等。

自 60 年代中期以来，澳大利亚各种矿产资源先后被大规模开采，矿产品产值已从 1950 年的 1.79 亿澳元增至 1978 年的 48.83 亿澳元。80 年代初，矿业在国民生产总值中已占 5.1%。

澳大利亚的矿产品，有 90% 以上供出口，其中铁矿砂、氧化铝的出口名列各国之榜首，每年的出口量分别为 7,000 万吨以上和 14 万吨左右。1984 年原煤出口量达 7,500 万吨，超过美国，属世界首位。矿产品出口额占全国出口总额的比重，1960 年为 7%，1980 年提高到 36%。铁矿砂、煤、铝、锌、铜等占据三分之一左右，改变了过去以农、牧产品出口为主的贸易结构。

战前，澳大利亚有一半以上的商品输往英国，而英国供应澳大利亚的绝大部分为工业消费品。战后，贸易地区结构发生了变化。现在，日本已成为澳大利亚的主要贸易伙伴，是铁和煤的最大买主。美国、英国和西欧则是澳大利亚战略资源的销售市场。美国是澳大利亚进口商品的最大供应国，也是她的第二大出口市场。1981 —1982 年度，对亚洲国家和地区的进出口贸易，约占整个进出口贸易的一半左右。

从 50 年代以来，澳大利亚和我国的贸易关系不断发展，至 1980 年双边贸易已突破了 10 亿美元。

世界自然遗产和受威胁自然保护区新名录

赵青儒

1984年，保护自然及自然资源国际联盟确定了以下七个国家公园，作为世界自然遗产，给予特别保护。

1.阿根廷的伊瓜苏国家公园。在这个公园里的伊瓜苏瀑布是世界上最大的、给人印象最深的瀑布之一。高达80米的瀑布，飞泻倾流，有如天河奔腾，锦帛悬空，响声震天，气势磅礴，水流幅宽2700多米。这个公园的一部分在巴西境内。如果巴西将这一部分列入这个公园，就可以开展国际间的合作，通过控制江河流域大规模的砍伐森林和用水计划，将会减轻对这个公园的威胁。

2.加拿大的落基山公园。这个公园由邻近的班孚、贾斯帕、库特奈和约胡公园组成。这四个公园里有北美西科迪勒拉一带最优美的景色，也是这一带显著的自然特征最集中的地方。山青水秀，树木常青。这块地方将与布尔盖斯舍尔斯的化石床合并，除供观赏外，还有重要的科学价值。

3.马拉维的马拉维湖国家公园。这个公园是非洲建立的第一个保护淡水湖生境的公园，是世界湖泊中鱼种最多的湖泊，据估计至少有500种鱼，其中90%都是在其他地方看不到的。各种形状和颜色的鱼，在湖中漫游，给湛蓝的湖水增添了绚丽的色彩。从进化的观点来看，马拉维湖的鱼与南美洲的科隆群岛雀科的鸣鸟具有类似的科学价值。

4.尼泊尔的齐特湾皇家国家公园。齐特湾位于喜马拉雅山山麓小丘之间，是介于印度和尼泊尔之间低洼地带上最后一块天然地的残迹。这个公园的主要特点是孟加拉虎和独角犀牛种群的栖息地。齐特湾的禾本科植物特别茂盛。河流沿岸的森林也异常茂密。这些野生的生物量密度，都比亚洲其他地方的高得多。

5.美国尤斯迈特国家公园。深深的峡谷，十分幽静。冰川磨光了的花岗岩圆丘，大小不一，在阳光下闪闪发光。瀑布泼洒而下，水花四溅，在山间引起巨响。山上森林密布，景色宜人。除了优美的景色以外，这里具有多样性的生境。在美国境内的7条生物带中，有5条可以在这里看到。这座公园建于1864年，是当今“保护地区”概念的首次实施。

6.扎伊尔的萨朗加国家公园。位于刚果盆地内，是世界上面积最大的热带雨林保护区。茁壮的热带树木，高大挺拔；茂密的热带雨林，遮天蔽日。在目前世界热带雨林正以惊人的速度遭到严重破坏，日益减少的情况下，这片保护完好的热带雨林，就更显得珍贵了。这个保护区的面积为3.6万平方公里，是许多易受伤害的动物，包括口鼻部细长的鳄鱼和矮小的黑猩猩的栖息地。目前，鳄鱼皮制品是西方市场上的时髦货，鳄鱼皮价格不断上涨，鳄鱼惨遭杀害。甚至连善良的黑猩猩也被当作商品到处捕猎。这个保护区是鳄鱼和猩猩的避难所。在这块辽阔、偏僻和罕见的地方进行生物研究，将能回答人类现在还无法提出的问题。

7.津巴布韦的沙比和契窝尔沙发雷地区的马纳潭国家公园。这个地区最吸引人的是季节性的充满洪水的平原和水潭。洪水犹如汪洋大海，只有一棵棵大树屹立水中，顽强地生长着，远眺好象大海里的绿岛。潭水平静清沏，潭边野花盛开，灌木丛生，格外秀丽。在这里仍然可以看到非洲最重要的野生动物（包括黑犀牛）种群。

保护自然及自然资源国际联盟，在1984年还决定将非洲3个受威胁的国家公园和自然保护区列入“危险地区名录”，它们是：

1.朱基国家鸟类禁猎区。在塞内加尔河上修筑水坝，将破坏这里的水域，并且严重影响以这里为栖息地的300万只迁栖水禽的生存。数百万只大大小小的水禽，聚集在这里，密密麻麻，星罗棋布。美丽的羽色，多种的鸣声，给这里增添了生气和欢乐，构成了自然生态系统不可缺少的一部分。如果它们的栖息地遭到破坏，这些可爱的水禽将遭到伤害，会引起严重的生态后果。补救的办法是修筑分水渠，使潮湿地不致干燥。

2.扎伊尔的加拉姆巴国家公园。这里生活着世界上最后一个北部白犀牛野生群落。由于遭到严重偷猎，由20年前的1,300头减少到现在的10—15头了。偷猎其他动物的现象也是很严重的。目前正在这里恢复和繁殖野生动物。

3.坦桑尼亚的恩戈罗恩戈罗保护区。由于缺少必要的物资和资金，影响保护区对森林和野生动物的管理。坦桑尼亚政府要求将这个保护区列入“危险地区名录”，以便得到更多的国际援助。

除了上述的国家公园和保护区以外，还正考虑将另外4个保护区列入1985年的“危险地区名录”，它们是：南斯拉夫的杜米托尔国家公园、科特迪瓦的泰国家公园、几内亚的宁巴山严格自然保护区和埃塞俄比亚的锡门国家公园。

保护自然及自然资源国际联盟第16次会议通过了一项正式决议，号召各国增加资助，对自然保护区给予更大的重视，并且建议开展一次支援“危险地区名录”上所列的保护区的国际运动。

澳大利亚农、牧、矿产品的生产与出口贸易

杭 继 善

澳大利亚的农牧业发达，矿产资源丰富，是世界上农、牧、矿产品的重要生产国和出口国之一。农、牧、矿产品的出口约占出口总额的四分之三以上。

农、牧产品

农牧业一直是澳大利亚国民经济的主导部门。早在19世纪初，澳大利亚为适应国家和当时的需求情况，从西班牙引进美利奴羊，开始发展畜牧业。目前，全国共有羊1.35亿只，约占全世界羊的七分之一，其中美利奴羊占75%。美利奴羊的羊毛细而纤维长，结实，在国际市场上竞争力强，产量约占世界同类羊毛产量的一半以上。全澳每年生产羊毛超过70万吨，占世界羊毛总产量的27%，居世界首位。

澳大利亚以她的羊和羊毛而闻名世界。养羊业主要分布在新南威尔士州、西澳大利亚州、南澳大利亚州和昆士兰州；东南部和东部沿海以及灌溉条件较好的地区，大力发展人工草场养羊。60年代以来，根据国际市场行情的变化，肉用羊和羔羊得到迅速发展。

养牛业则以肉牛为主，昆士兰州、新南威尔士州和维多利亚州是主要饲养区域。乳牛业主要分布在维多利亚州南部、新南威尔士州和南澳大利亚沿海地区以及各大城市附近。近年来，澳大利亚在北部炎热、潮湿地区又建立许多大型牧牛场，东南沿海的河谷地区也发展成乳牛饲养区和果木、蔬菜的种植区。

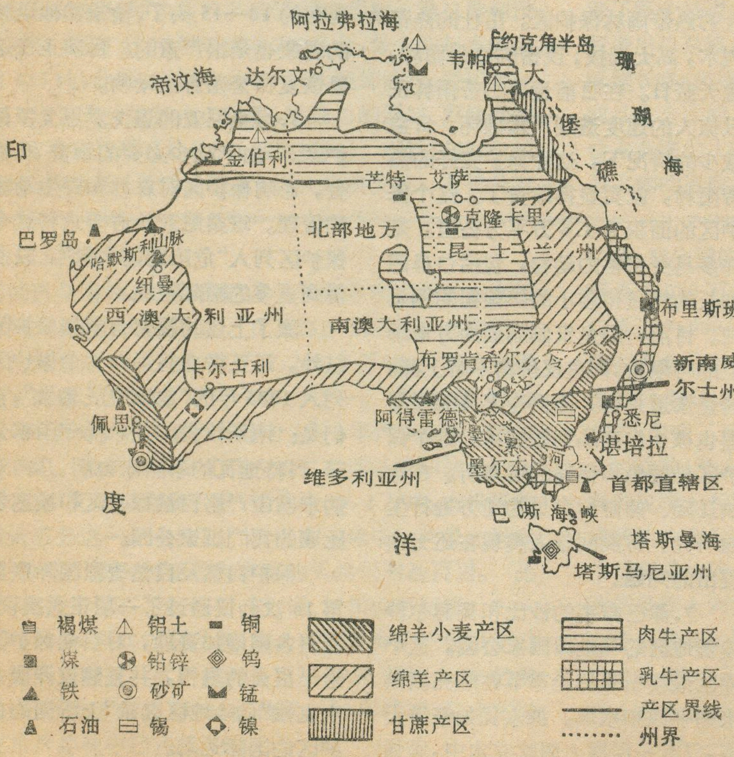
澳大利亚还是世界上小麦生产国之一，年产小麦1,480万吨，居美国和加拿大之后。小麦主产于新南威尔士州、西、南澳大利亚州；尤其是墨累-达令河流域的平原最为集中。在经济作物中，甘蔗最为重要，蔗糖是主要的出口商品，名列世界前茅。甘蔗园主要分布在东北部沿海地区。

澳大利亚的农牧业在出口贸易中占有重要地位。农、牧产品只占国内生产总值的7%左右，但却占出口总值的45%。澳大利亚是世界羊毛最大的出口国，平均每年出口在60万吨以上。以牛肉和小牛肉为主的各种肉类；黄油、干酪和乳制品的出口，在世界市场上也占有一定地位。1982年，出口各种肉类达86.4万吨。每年还出口1,000万吨左右的小麦；200万吨大麦；30万吨燕麦和200万吨白糖。1981—1982年度，出口未脱脂羊毛、小麦、糖和牛、羊肉等农、牧产品约占出口总额的47%。

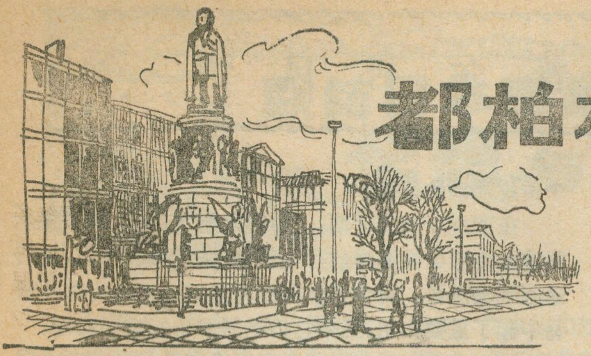
矿产品

澳大利亚发现和开采矿产资源，仅有百余年的历史。早在19世纪50年代，澳大利亚就发现了黄金。目前西澳大利亚州的卡尔古利是主要的金矿产区，这里也是镍矿的产地。半个世纪后，在东部内陆地区和塔斯马尼亚岛相继发现了有色金属矿，如布罗肯希尔、芒特-艾萨的铅、锌和铜矿。近年来，又在南澳大利亚州发现铜铀共生矿。铅、锌、镍的产量均名列世界前茅。本世纪50年代末和60年代初，在西部的哈默斯利、皮尔巴拉、纽曼和米德尔巴克等地，发现了高品位的赤铁矿和褐铁矿、全国铁矿储量达350亿吨，约占世界的十分之一，产量居第二位。北部沿海的金伯利和约克角半岛；东部沿海地区以及南

（下转第18页）



澳大利亚农、牧、矿产品分布示意图



都柏林风貌

陈 佳 元

"黑色的河水"

爱尔兰首都都柏林,位于爱尔兰岛东岸,濒临爱尔兰海的都柏林湾。都柏林的发迹源于利菲河。利菲河宽不到100米,流经的地区植被茂密,落叶年复一年的腐烂,在流域内形成大片深厚的泥炭层,使利菲河水呈现黑色,注入海湾,把海水染黑。都柏林,是英语名 Dublin 的音译,源于古盖尔语 dubh linn 意为"黑色的湖"。但爱尔兰人称都柏林为巴利阿克利 (Baile Atha Cliath),意为"设置有篱笆的浅滩"。

都柏林原是一个小渔村,位于利菲河入海处。9世纪为斯堪的纳维亚人所建,其后经济不断发展。1170年盎格鲁人和诺曼人建设了都柏林堡。以后,城市逐渐扩大,从利菲河南北两岸向外扩展,工业迅速发展,繁华区集中在南岸。1841年被定为首都,成了爱尔兰岛的政治、经济、文化中心。

一天四变的气候

都柏林位于北纬53°22′,大致同我国黑龙江省北端相当。但是,它远比东北暖和,犹如我国浙江杭州地区,湿润而多雨。爱尔兰人常用这样一句话来形容当地的气候:"都柏林终年只有一季,但一日间却有四季"。

1983年12月22日,我在都柏林,这时正值隆冬季节,却遇到了这样的天气:早晨,太阳从大海远处徐徐升起,晴空万里。早饭后,晴朗的天空出现云彩,不久就下起雨来。大约下了一个多小时,又是阳光普照。正当我收起雨伞,高兴地漫步在玫瑰公园时,突然又下起雨来,但奇怪的是头顶上并无一丝云彩,阳光还照着大地,天边挂着一条美丽的彩虹。这样又下了一个多小时的雨。到了下午,天气晴暖,犹如我国江南清明时节的天气。晚上,突然狂风大作,并夹着瓢泼大雨……。

古色古香的风貌

都柏林现有人口100万,是一座古色古香、充满诗情画意的田园式城市,雕塑多,古堡多,公园大。

市中心的建筑,多属18世纪乔治式和维多利亚式的建筑,楼房虽不十分高大,但有许多精美的雕刻和塑象,显得古色古香,其中最有代表性的就是奥康奈尔大街。它是都柏林最著名和最繁华的大街。这条街是为纪念爱尔兰历史上的一位解放者丹尼尔·奥康奈尔命名的。大街西边的邮政局,1916年时,曾是爱尔兰志愿军反对英国举行复活节起义的总部。起义者宣布建立爱尔兰共和国,后来起义失败了。著名剧作家肖伯纳的故居,就在这条大街不远的辛格街33号,现已成了著名的参观地。

在历史上,爱尔兰有许多小王国,他们各占一方,自建城堡和教堂。后来,英国人来了,占领了这些城堡,并不断扩建。因此,现在都柏林市内遗留下许多城堡和教堂。市内大部分地方,各式小洋房置于绿草鲜花之中,与古堡和教堂的建筑相映成趣。

绿色的世界

都柏林常年如春,草木葱茏,整个城市犹如绿色的世界。都柏林有许多公园,如凤凰公园、玫瑰公园、绿色公园、海边公园等。凤凰公园占地712公顷,呈蛋形,是欧洲最大的城市公园之一。笔直的马路由东向西从公园中间穿过,长5公里。一眼望去,看不到尽头的绿色草地,这也是天然牧场,成群的牛、马、羊在悠闲地吃草。公园里的一个清水池里,天鹅和野鸭在戏嬉。

玫瑰公园则是都柏林最美的公园,面积107公顷。公园由1万多株玫瑰别具匠心地组成各种图案,一块块整齐的玫瑰花圃,五颜六色,应有尽有,大红的,粉红的,黄的,白的……。在花圃边上,一一都标明了花名。这原是个私人花园,1970年政府才接管并进行修建。

都柏林港

9世纪后,丹麦人就利用都柏林港进行贸易。那时,威克洛山区的黄金和铜,就通过此地运往英国和欧洲大陆。由于泥沙的沉积,以后港口就逐渐淤塞了。1913年重建港口码头,就成了今天的模样。

都柏林港水深港阔。外锚地离码头11公里,低潮时水深11—18米。从外锚地有一条航道通向码头,航道灯塔设备齐全,进出方便。

都柏林港每年货物吞吐量约800万吨,进港船只达4,000多条,爱尔兰全国40%的进出口货物都通过本港集散,特别是家畜和奶制品,几乎都从这里出口。

都柏林港湾还有一座轮渡码头,1965年由爱尔兰政府接管。这是爱尔兰发展旅游业的主要运输线,每年约有400万游客从这里进入爱尔兰。

墨西哥阿卡普尔科风情

在墨西哥南方的格雷罗省，与墨西哥城相距只有350公里的地方有个海港，她依偎着南马德雷山，濒临太平洋，象一位好客的主人伸出了温柔的双臂拥抱着阿卡普尔科湾内太平洋的海水，欢迎着来自世界各地的贵宾。

作为一个海港，在墨西哥的航运史上，阿卡普尔科曾谱写了璀璨的篇章。由于它得天独厚的地理位置，相传早在15世纪初期，就有一些来自东方满载黄金制品、瓷器以及中国制造的纸、马尼拉生产的美味杧果、香料的船来到阿尔普尔科港开始了东方国家与墨西哥的第一次商业交易。为了纪念这些船只的到来，自1579年后，每年都举办一次交易会以示庆贺。当时，这个交易会称之为"太平洋年会"。年复一年交易会变成了一个群众性的传统活动。交易会聚集了来自各地的商品和客人。

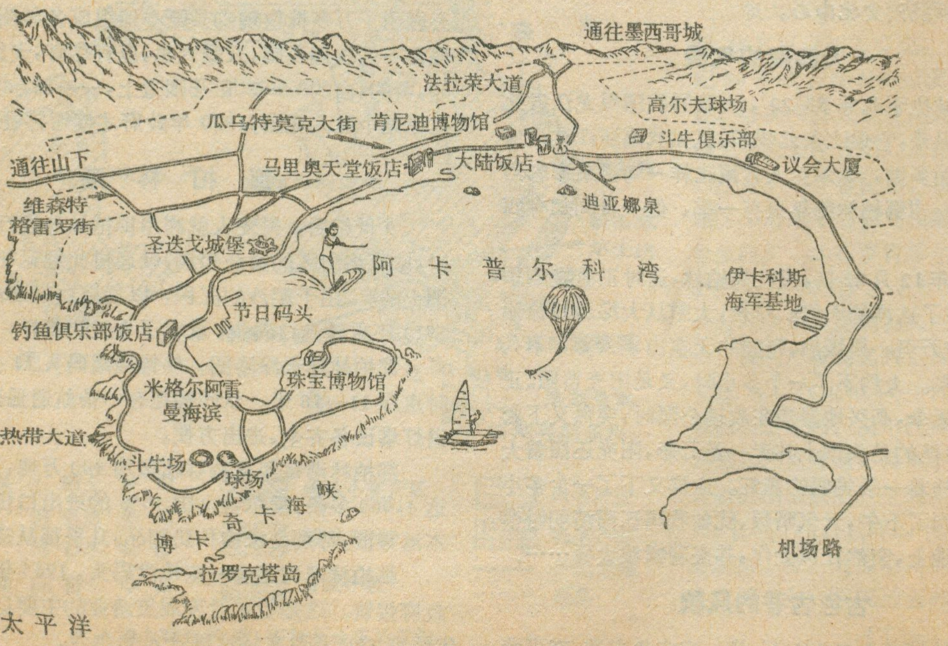
传说大约在1620年，一艘来自马尼拉的船在阿卡普尔科港抛锚，船上除去各种珍贵货物外还有一位漂亮的姑娘，名叫米拉，世人称之为"普埃布拉中国姑娘"。这位"中国姑娘"的美貌使人们为之倾到，她的命运却令众人同情。她遭海盗劫持后被当作奴隶运到阿卡普尔科卖掉。这个墨西哥南部的海港，一直把热情欢迎来自东方姑娘的到来引为自豪。这位姑娘被当地人收养，并取名为卡塔利娜德胡安。而"太平洋年会"也因之改为"中国之船交易会"，"中国姑娘"也就成了这个传统活动的象征。

在西班牙殖民时期，"中国之船"每年从阿卡普尔科港出发沿中美海岸航行经秘鲁、智利到菲律宾，最后返回到墨西哥。阿卡普尔科作为港口在墨西哥对外贸易中起了重要作用，至今它仍是墨西哥的重要海港。

1984年和1985年，"中国之船交易会"均在11月举行，盛况空前，十几个州长参加了开幕式，文艺界演出了民间歌舞，中国血统的墨西哥人舞起了龙灯。交易会门口安放着一只带帆的大木船，它象征着"中国之船"。凡来赶会的人们都要从船上经过才能进入交易会。一位漂亮的墨西哥姑娘扮演"中国姑娘"，从海上乘着"中国之船"缓缓靠岸踏上阿卡普尔科的土地，与载歌载舞的人们一起参加狂欢，为交易会增添了光彩和情趣。在交易会内临时建起的店铺里，出售中国和墨西哥的手工艺品，展出中国图片、绘画。儿童游乐场、斗牛场、竞技场、回力球场日夜开放，饭店高朋满座，剧场观众盈门。交易会热闹非常，会期长达半月。由于该市对中国与墨西哥友好往来的贡献，1985年青岛市与之结成友好城市。

这个拥有150万人口的海港城市如今以天然、迷人的海滩，以"中国之船"和"中国姑娘"的历史传说，以300余家饭店和400余家旅馆，每年迎来400万游客，创汇20亿美元，成了墨西哥著名的旅游避暑圣地。

费尼斯



阿卡普尔科游乐场所示意图

联结日本四岛的梦想与现实

长时期来，日本一直盼望着能用铁路或公路把日本的4个主要岛屿——北海道、本州、四国和九州连成一体。现在，这一宏伟的愿望正在变成现实。本州和九州已经联接起来。在本州和北海道之间的津轻海峡上，青函隧道已于1985年打通，全长5,3850米，是目前世界上最长的海底隧道，预定1988年正式通车。在本州和四国之间的濑户内海上，现正在紧张地进行着规模巨大的本州四国联络桥的建设。

本州、四国联络桥是以分布在海峡上的一些岛屿为跳板的3条线路和17座大桥构成的庞大的海上交通工程项目。其中，长1,627米的巨大吊桥——大鸣门桥于1976年开始建设，1985年竣工。从冈山县的儿岛到香山县的坂出之间，将建造6座巨大桥梁和5座高架桥梁，现在都在紧张施工。其工程之宏伟，从岩黑岛桥梁即可见一斑。

岩黑岛桥全长790米，是上下两层的双层斜拉吊桥，供铁路和公路之用。1978年开始桥墩的基础工程施工。此地是日本最早法定的国立公园，而且自古以来就是优良的渔场，为了保证风景不受破坏和海水不受污染，采用沉箱施工法。把作为桥墩基础的沉箱设置在海里，装入粗骨料以后，灌注水泥砂浆，在海里进行钢筋混凝土施工。这项工程预定1987年完工，届时，它将是世界上最大的兼有铁路、公路桥的远间距斜拉吊桥。

陈佳元

矿石含金品位最高的金矿山

1985年7月至9月，日本住友金属矿山公司的菱刈矿山，共开采出3,680吨矿石。经提炼后，这批矿石平均每吨含金量为162克，银192克。

1981年11月，住友公司对这个矿山的金矿脉开始勘测，共钻了18口井。其中一口井中矿石的含金量每吨达80克。据估计，这座金矿山每年可产黄金8.1吨。在此以前，住友公司的兵库县的坂越大泊矿山，每吨矿石含金27—28克。世界上每吨矿石含金几克，就有开采价值。日本这两座金矿山可说是世界上矿石含金品位最高的金矿山了。

林显荣　编译

世界各地

沙特阿拉伯的淡化水生产

自1970年以来，中东地区成为世界上最大的淡化水市场，而沙特阿拉伯是最大的淡化水生产国。她的淡化能力占世界淡化能力的31%。

沙特阿拉伯的气候十分干旱，淡水资源很少，没有足够的淡水供应。现供应利雅得和吉达的井水，水质急速恶化，日益变咸，常规水供应有限。因此，沙特阿拉伯必须依赖淡化水。1983年，日产淡化水250万立方米。目前，沙特阿拉伯盐水转化公司拥有世界上最大的海水淡化设备。在利雅得，除日产1.2万立方米的大型海水淡化机构外，多数是小型的咸水淡化工厂，日产能力多在500立方米或以下。生产的水用于居民、旅馆、医院或工厂。在首都周围，也建设了不少淡化水工厂，处理来自当地或附近井里的地下咸水。

尽管在淡化水技术方面不断改进，但费用仍旧很高，有的每立方米水费高达数美元，真是水贵如油。由此也看到，水资源对人类来说是多么的宝贵，节约用水是当今世界的严重问题。

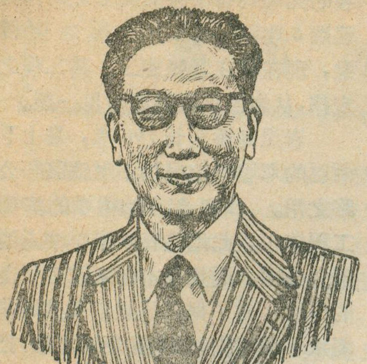
石兆祥

庐山最新泥石流掠影（封三说明）

1984年8月8日与9月1日，庐山地区先后两次爆发了自建国以来规模最大的沟谷型暴雨泥石流。

庐山上述两次泥石流按结构-流变类型而论，既有粘性泥石流，又有稀性泥石流。前者主要分布于流域的源头和上游，后者主要分布于下游。它们在其形成、运动和堆积过程中，均对地表产生显著的改造作用，形成大范围的混杂堆积。从其沉积特征与“冰川泥砾”一致这一事实，使我们更有理由认为，庐山地区的“泥砾”是完全可以通过将今论古，用现代泥石流理论加以系统而科学解释的。

邓养鑫



为了中国地理学的腾飞

——访吴传钧教授

本刊特约记者 郭来喜

吴传钧教授是中国地理学会副理事长兼中国对应国际地理联合会委员会主席，虽届古稀之年，却依然精力充沛，干劲不减当年，更难能可贵的是先生的学术思想十分活跃，不断探索新的研究领域，积极关心、扶植、培养地理学界的新生力量，所以大家称他是我国老一辈地理学家的"少壮派"，这和他豁达大度、处事泰然，生活有节律密切相关。吴教授身兼40多职，来访者络绎不绝，加之他又热情洋溢，有求必应，所以日程表总是安排得满满的。抱负、乐观与节律也许是他保持事业与精力青春常驻的诀窍吧!

地理学园地的拓荒者

吴传钧教授1918年生在江南水乡苏州的一个世代书香之家，自幼就受到良好的家庭教育。在我国地理学界老前辈胡焕庸先生的影响下，高中时代使他立志献身祖国的地理事业。1936年他考入中央大学地理系，由于勤奋好学，成绩优秀，1941年大学毕业后又考入该校研究生院地理专业第一名硕士研究生。1943年获取硕士学位后留校任教，战时环境艰苦，他在执教之余，还埋头写作，发表不少专业性和时论性的文章。

1945年他考取了公费出国留学，由英国人文地理学家罗士培推荐从师于英国利物浦大学的达贝教授。1948年获取博士学位后即返国工作，在前中国地理研究所任副研究员。解放后该所改组为中国科学院地理研究所，1956年他晋升为研究员，后来还一度任该所副所长。

吴传钧教授由于早年受综合地理学的训练，业务根基扎实，知识面宽广，加上思想敏锐开阔，因此他能够适应形势发展的需要，不失时机地开展地理研究。这里仅就解放后进行的研究项目就有土地利用、铁路选线、流域规划、运输地理、能源地理、工业布局、农业区划、热带生物资源开发、农业地理、旅游地理、城市地理、国土整治与国土规划、人文地理、经济地图等。先生不仅在地理学的传统科学园地里辛勤耕耘，且不断开拓新的研究领域。例如，他指导的博士研究生利用航空、卫星遥感信息结合实际调查与计算机分析，开展的首都城市土地利用结构研究，就是开拓的新的研究领域。再如，他积极推动和指导的旅游地理研究，在短短的几年内就取得了显著的社会经济效果。

当我问及先生以往的学术成就时，他总是恭谦地说："既谈不上什么拓荒者，也够不上什么奠基者，只是出于历史的责任感，做了一些力所能及的开路工作。学无止境，今后还应当加倍努力，让余热更好地发光"。

然而，事实上先生是中国科学院地理研究所经济地理部的开创者，这是和他长期坚持地理学为国民经济建设服务而作出的显著成绩分不开的。先生自50年代以来，一直参与主持全国经济地理学术活动，积极推动全国经济地理学界走理论与实践相结合、任务带学科的发展道路。尤其是近年来，他配合于光远同志积极倡导国土开发与整治工作，担任中国国土经济研究会秘书长，推动经济地理学与国土经济学的结合，博得了学术界的尊敬。由他主编的经济大辞典《国土经济·经济地理卷》，就是我国两大学科紧密结合重要成果。

吴先生十分关心经济地理学的理论建设，针对我国学术界关于经济地理学性质、任务与研究对象的概念争论，根据他本人和我国经济地理界的实践经验，50年代末就提出经济地理学不能同自然地理学截然分开，认为经济发展与生产布局不能脱离自然条件分析、资源评价和技术经济论证，所以经济地理学不是纯社会科学，而是具有自然-社会经济-技术三结合的特色，是一门边缘科学。这一论断不仅受到国内许多学者的支持，连日本地理学家也十分关注，他关于经济地理学科属性的论述在日本学术刊物上得到了全面介绍。

时间过去了26年，当我问及先生对这一学术论点如何评价时，他笑了笑说："做学问就是探索，研究一门学科也是随着实践而使认识不断深化。过去我们受苏联学术思想影响，所以我也曾经把经济地理学概括为研究生产布局的科学。现在回头看来，这种提法不够全面，因为经济活动除了生产外，还有产品流通、交换和消费，它们是个有机整体，所以经济地理学也不能局限于研究狭隘的生产地理，还应当研究产品的流通、

交换的地域规律，乃至消费地理亦应属于经济地理学的研究范畴”。根据这种新的思想，他把“经济地理学——生产布局的科学”修改为“经济地理学是研究经济活动地域系统的科学”。这就为经济地理学研究开拓了更广阔的研究领域，同时也提出了深化经济地理学的理论问题。

心血凝聚于祖国建设

新中国诞生以来，先生从事的科研领域十分广泛，但不论干什么他总是把为祖国社会主义建设服务放在首位。从解放初期的包兰铁路选线和黄河流域规划，到现在从事的国土整治与国土规划研究无不如此。

“文革”后期，经济地理工作者正处于彷徨时刻，他提出了由地理研究所组织全国地理界编写中国农业地理丛书的倡议。由于各地经济地理工作者大力协同，从而起到了团结与稳定整个经济地理学专业队伍的作用。特别是他主编的《中国农业地理总论》，是在十分困难的历史背景下，系统总结了我国农业生产发展与布局规律，为此他倾注了大量的心血。再有由他主持编制的百万分之一全国土地利用图，这是一项历时达5年之久，组织全国29个省市自治区有关科研单位、大专院校、土地管理与勘测部门300多名科技人员共同协作的一项基础性研究，是由国家自然科学基金资助的一项科技攻关任务。

大家知道，国际地理联合会在第二次世界大战后，便发起编制全世界百万分之一土地利用图，因工作难度大，精度要求高，加之中国幅员辽阔、地理环境复杂，区域差异性很大，土地类型多样，要在5年之内编制完成全国土地利用的64幅图，其工作之艰巨是可想而知的。当谈及这一点时，他说：“没有我们优越的社会主义制度，没有全国地理界的通力合作，我个人是无能为力的”。

百万分之一全国土地利用图，能以生动直观的形象系统地反映我国土地利用现状、类型、结构和地域分布规律，可以作为中央、省市领导以及有关专业部门研究土地利用问题，制定国土规划、农业区划和区域开发决策的依据。因此，编制该图的前提是要有一套科学的土地利用分类体系。为使土地分类充分根据土地利用的基本特征，兼顾地域“差异性、生产的实用性和科学的系统性，先生不顾年事已高，依然坚持野外工作，深入第一线，取得可贵的第一手资料；又和有关同志切磋讨论，利用他广博的阅历，丰富的实践经验，参照美、英、日和东欧各国分类方法，结合我国的特点，制定出三级68个类型的分类系统，从而为全国开展这项工作提供了指导性的科学方法。为了图幅醒目和协调，他提倡底色、符号、注记组合多层次的反映各种土地利用类型，这种构想收到了很好的客观效果。

为了加快编图进度和提高质量，他主张运用先进技术手段，采用多元信息资料，结合实地典型调查资料，利用航空照片、卫星图象和有关专题地图等，使大、中比例尺土地利用图逐级缩编，系列成图，从而保证了成果的精度。从层层把关中可以看出先生治学的严谨精神。

为了中国地理学走向世界

长期的闭关锁国政策，阻碍了国际学术交流，中国地理学的进步与成就也鲜为人知。先生一向重视国际学术交流，尤其是70年代后期以来，他利用在东西方各国交结的学术界同行关系，多渠道的推荐一大批中青年地理工作者出国进修、出国考察，同时也邀请不少知名的国外学者来华讲学访问，促进了学术交流。

吴教授在国际地理学界是个有影响的人物。早在40年代留学英国时，就访问过欧洲大陆。解放后多次访问苏联、写过翔实的访苏报告。1978年我国实行对外开放政策后，他参加了第一个中国地理学家代表团访问美国。1980年他率领中国地理学家代表团，出席了在日本召开的国际地理大会，1982年还率中国地理学家代表团参加了在巴西召开的拉美区域地理大会。先生曾任联合国大学校长顾问委员会委员，先后访问过欧、美、亚、大等洲的十多个国家，并在国内主持组织了一系列国际学术会议。例如，国际土地资源评价和合理利用学术讨论会（1981年），国际区域规划学术讨论会（1983年），中、美人文地理学术研讨会（1985年），中、英、日城市地理学术讨论会（1985年），中、加国土开发整治学术讨论会（1986年）等。为了开好这些国际学术会议，他除组织一批批有一定深度、涉及地理学各个领域又代表我国科学水平的论文外，对会议的具体安排都事必躬亲，一一检查落实，有时还实地预察，从而保证了会议的成功。通过多种国际学术交流，使国外同行对中国地理学的实际水平有一个正确认识。为了消除文字上的隔阂，先生还主编了英文版的《中国地理学》、《中国土地资源》、《不同政治制度下的区域规划》等专著。他还兼任在美国出版的《中国地理学者》和在香港出版的《亚洲地理学》两个英文刊物的顾问与编委，目的就是如实的介绍中国地理学的研究成就。

先生为了恢复中国在国际地理联合会的代表权问题进行了不懈的努力，并为此作出了重要贡献。国际地理联合会是联合国教科文组织领导下的最大的国际地理组织，由于历史的原因，中国的代表权问题一直没有解决。他通过卸任的国际地理联合会秘书长、芝加哥大学副校长哈里斯教授，结识了国际地理联合会主席怀斯教授（英国）和秘书长曼斯哈德教授（联邦德国），以后通过互访和多次会谈，使国际地理联合会领导人深深地感到，没有中国代表参加，蒙受最大损失的是国际地理联合会。因此，在中国席位没有解决之前，他们就破例多次邀请我国参加国际地理联合会的各种学术

区位理论讲座

第四讲　社会经济发展的空间结构

陆　大　道

空间结构是一定区域范围内社会经济各组成部分及其组合类型的空间位置关系，以及反映这种关系的空间集聚规模和集聚程度。任何一个区域乃至国家，不同的发展阶段，有不同特点的空间结构。完善的、协调的与区域自然基础相适应的空间结构对区域社会经济的发展有着重要意义。

一、社会经济各发展阶段的空间结构特征

人类社会具有共同的社会经济发展阶段，相应的，也有相同的生产力布局规律和空间结构特征。

1.社会经济结构中以农业占绝对优势的阶段。这个阶段经历了漫长的历史时期。生产力发展水平低下，绝大多数的人口从事广义的农业。在一定地域范围内，相隔不同的距离出现居民点，它的职能主要是作为耕种其周围土地的农民的居住地，基本上不承担服务职能。当然，商品经济逐渐有所发展，城市慢慢出现，但是，它的主要职能只是作为商品交换的场所，影响范围小，城市之间的腹地也是不相联系的，即构不成等级关系，城市之间在性质及规模方面没有从属关系，可以解释成一种低级的居民点分布体系；城乡之间人口、物资、信息交流少；道路等区域性基础设施水平低，分布上形不成网络等。因此，社会经济发展缓慢。空间结构状态具有较大的稳定性，即处在"平衡"之中。

2.过渡性阶段。由于社会内部的变革和外部条件的变化，导致社会经济的较快发展，社会分工明显起来，农业有了发展，还出现了繁荣的手工业以及矿业，规模不太大的原材料工业和制造业，开辟了水上交通，铁路网和公路运输开始出现，这样，商品生产和商品交换的规模较上一阶段大为扩大。其结果使农村人口大量流入城市，城乡交流频繁起来，以往发展极为缓慢的城市日益扩大，并且在工矿区和港口附近形成新的城镇。区域经济的增长集中在城市-区域的中心。空间集聚程度的不平衡出现，使得空间结构处于不稳定的状态。

3.工业化和经济起飞阶段。是社会经济发展中决定性的转折点。由于前一阶段的准备及社会的变革，生产力进一步得到解放。社会和私人投资能力扩大，国民收入大幅度增长，国民经济进入强烈动态增长时期。主要发展的部门是钢铁、机械、化工、动力、纺织等。与此同时，科学技术得到较快的发展，第三产业开始大量出现，有稠密的交通网深入到区域的各部分，并且有多种运输方式构成综合体系。在大城市、集聚区继续发展的同时，由于资源开发和经济发展，区域的第二级第三级中心得到加强，上一阶段单纯的"中心-边缘"结构逐渐变为多核心的结构。城市之间的交换、交流关系极为频繁。落后地区资源和潜力日益被吸引到经济循环中来。这时可以看到城市的职能分工和等级体系的初期状态：越是大的城市，一般综合性就越强，

活动，从而为解决中国的席位问题创造了条件。

1984年8月吴教授应邀参加在巴黎召开的第25届国际地理大会并列席了国际地理联合会理事会。由于中国多次参加国际地理联合会的学术活动，同许多国家地理界建立了密切联系，加上会内会外先生卓有成效的活动，争取到绝大多数理事国的同情和支持，终于使大会一致通过决议，修改国际地理联合会会章中妨碍恢复中国席位的条文，从而解决了长期悬而未决的中国合法席位问题。了解情况的同志说，中国席位的圆满解决，除了社会主义中国国际地位日益提高，中国地理学界作出巨大贡献外，也和先生以其庄重的仪态，机敏的警觉，学者兼外交家的风度，赢得许多国际友人的好感有关。

当论及中国在国际地理学界的学术地位时，先生既感到欣慰，又感到不足。因为国际地理联合会有42个专业机构，目前只有6个机构有中国正式委员，其它还只是通讯委员，虽然这只是刚刚起步，但和我国的国际地位、地理学的悠久历史与强大实力（有1万多名地理学会会员、60多个地理机构、20多种地理专业刊物）不相称。很多外国同行说，中国不仅应当更广泛地参加国际地理学术交流，同时也要在国际地理联合会领导机构中有中国的代表。朋友们对中国寄托的厚望，需要我们全国地理学界共同努力。

为了中国地理学的腾飞，也为了使中国地理学走向世界、吴教授说："国际地理联合会亚太区域会议1990年将在我国召开，这是在中国首次举办的大型国际地理学术活动，估计将有一、二千名各国地理学家莅会。这正是检阅我国地理学的极好机会。因此，从现在起就要动员全国地理学界的力量，扎扎实实的进行准备。我们千万不要失去这个大好机会"。这一席话一直在我心中回荡，我想，这正是全国地理学界共同努力奋斗，为国争光的一项任务吧!

其吸引范围就越大；区域的二级城市处于一级城市的吸引范围之内，服务业的级别和种类必然较上一级城市为低。由于经济实力还不很强大，并不是所有的边缘地带都得到了充分的开发，空间结构仍处在变化之中。

4.技术工业和高消费阶段。科学技术得到高度发展，并在国民经济各部门以及城乡建设、国土资源的开发与保护等方面获得广泛的利用。生产的增长率大大超过人口的增长率，社会及其成员的收入达到很高的水平，有现代化发达的交通和通讯系统，计算机和信息系统深入到人们工作、生活的各个领域。在这个阶段，社会经济客体区位决策的经济原则的作用有所下降，生态系统平衡的原则受到更多的重视。各地区的空间和资源得到更充分合理的利用，空间结构的各组成部分完全融合为有机的整体，相互作用，相互依赖。相应地，城镇居民点、服务设施及其影响范围都形成了区域等级体系。整个空间结构系统重新恢复到"平衡"之中。

将以上四个阶段的发展与空间结构特征作一归纳，可以得到图1和图2。

图1表明主要增长产生在第三个阶段；进入第四个阶段后，有两种可能。其一，进入平缓增长时期；其二，某些国家和地区由于国际贸易的刺激，市场区的范围超过了地区、国家的界限，扩大了经济增长的可能，因此，曲线表现出一段较陡的增长，但不久还是要进入缓慢的发展时期(虚线)。

图2是以我国京津唐地区为例，抽象地刻画了空间结构的发展过程，其中包括今后空间结构演变趋势的预测，概括了四个主要阶段的发展特征。

空间结构的阶段论是对区域研究的巨大贡献，是人们在制订区域发展和区域整治规划中遵循的基本原则之一。

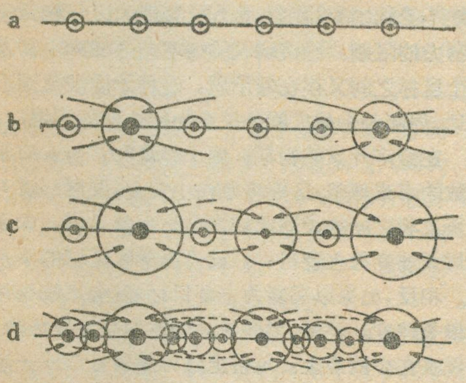


图2 空间结构演变的主要阶段（京津唐地区为例）

a. 经济和社会发展的早期阶段

b. 解放前阶段，经济和社会活动、人口，向京、津二市集聚

c. 现阶段，随着资源开发和工业、交通的发展，开始出现亚中心(新的集聚)

d. 远景阶段，空间结构趋于均衡，空间与资源得到充分利用

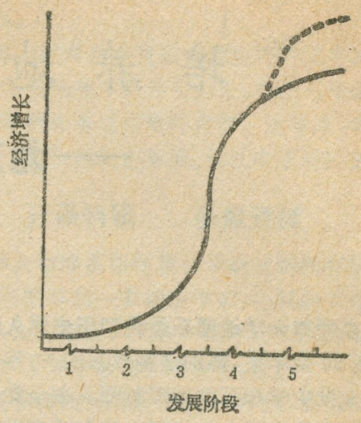


图1 社会发展各阶段的经济增长曲线

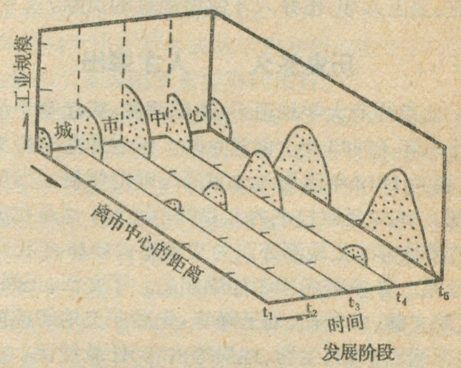


图3 城市区域工业集聚随时间的变化

二、城市区域空间结构的演变

城市往往是由一个或几个"生长点"经过长时间的集聚而形成的。随着城市规模愈来愈大，其职能也会逐渐加强和扩大，城市区域的空间结构，即各种职能空间分布的相对位置、相互联系、集中与分散的程度等等，也会随之产生变化。具有代表性的变化如：在长时期内，中心区一般同时又是居住区，但由于过分集聚，生活环境质量下降，加上中心区的金融、商业职能的加强，也要求扩充土地。在此背景下，许多国家在大中城市的郊区纷纷建立"卫星城"、"睡城"。与此过程同时，工业的分布经历着在中心区集聚，而后逐渐外移到愈来愈远的郊区的过程，在远郊区建设独立的工业区。一些国家在原有的中心城区与由工业区、工业点组成的外部工业圈层之间留有"绿圈"，以保持大城市区域生态环境的良好状态(图3)

我国许多大城市、特大城市的城市区域空间结构也正在经历着类似上述的演变。解放前，现代工业绝大部分集中在城市中心区，与居住区混杂在一起；解放后，这种状况有了一定程度的改善，在近郊(也有远郊)建设了一批工业区。实践表明，以后又不能适应城市

培养地理教师的摇篮

——北京师范大学地理系介绍

邬　翊　光

北京师范大学地理系是我国历史悠久的地理系之一，建系80余年来，特别是解放后的37年来，为祖国培养了大批中学和高校地理教师。在全党全国人民十分重视教育的今天，北京师大地理系奋发努力积极改革，以发挥其在教育事业上的重要作用，为实现祖国的四化，多出人才，出好人才做出应有的贡献。

历史悠久　　人才辈出

北京师范大学地理系，追根溯源，实起端于清光绪二十八年（1902年）创建京师大学堂师范馆历史地理类（科），1912年改称为北京高等师范学校，设历史地理部，1923年改校名为北京师范大学，这是我国第一所师范大学，史地部亦改为史地系，1928年正式成立地理系。许多著名学者如梁启超、丁文江、王烈、章鸿钊、翁文灏、白眉初、刘玉峰等，先后在史地部或博物部（包括岩石矿物、生物、地质等内容）任教授课。在教学计划中规定有实验和野外实习等科目，这对以后地理系重视培养实践能力的学风，有深远影响。

学校创办伊始，即强调师范教育，德才并重，因而培养出很多人材，如杨秀峰、楚图南、史念海、盛叙功等知名人士，都是当时史地系的毕业生。地理独立成系后，刘玉峰、白眉初、黄国璋等先后主持系务，一些知名专家教授如王益崖、王竹泉、王成祖、王嘉荫、冯景兰、邹豹君等相继来系任教。地理系一贯重视学术活动，20年代曾定期出版《史地丛刊》；30年代出版《地理教学》双月刊，是为全国最早的以普及和提高地理教育为目的的刊物。

解放后，北京师大地理系在党的教育方针指引下，得到全面发展和提高。50年代，聘请了苏联专家，对教学建设起了一定作用。此时还举办了外国经济地理、土壤地理、地图学等研究班，为全国高等师范院校输送了大批师资，现在他们已经成为这些院校教学科研的骨干力量。

十一届三中全会以后，历史悠久的北京师大地理系，又焕发出青春活力。除了在地理系设置自然地理、区域和经济地理、地图和遥感、水文和气象、地理教育

扩展的要求，不得不在远郊区建设大型工业综合体和卫星城镇，将市区的部分工厂单位迁往卫星城镇或远郊工业点。例如，北京市的城市布局在总体上正在逐渐形成三个地带，它们在发展原则、作用、功能上都有区别。第一圈叫中心区，积极改造，完善配套，向外疏散部分单位与人口；第二圈，是中心区与卫星城之间的隔离地段，不建设大型工业企业或工业区，保持大面积的菜地及其它农业种植，形成“绿圈”；第三圈为积极发展地带，建设昌平、黄村、通县、燕山、顺义等卫星城镇及其它工业镇、工业点。

三、区域的经济增长与平衡发展

社会经济客体的空间集聚程度是最重要的区域发展状态，同时又对区域内资源开发利用与经济发展有很大的影响。世界上许多国家和地区都把发展经济和解决过密过疏问题，实现地区间的均衡发展作为区域开发的重要目标之一。从长远看，生产力和城镇、人口在地区间的均衡分布，有利于充分合理利用有限的空间和资源，较能合理地解决环境问题，从而可以实现社会经济的更大发展。但是，在一定的发展阶段，由于不可能不受到国家、社会、私人投资能力以及相适应的人力物力的限制，经济增长的速度与区域的平衡发展这两个目标之间又存在着矛盾，这种矛盾涉及到近期与长远、局部与全体之间的关系如何处理的问题。

在经济开发的初期，由于经济“力”与人口集中在少数的点或地带，区际差别由小变大，发展经济与区域平衡二者之间的矛盾比较突出。也就是说，如果以经济增长速度为主要目标，就可能导致区域的不平衡发展。相反，如果以后者为主要目标，就会影响整体的经济增长速度。但是，当整体经济达到高度发展阶段，区域经济在少数点上，地带上过分集聚，形成一系列的“膨涨病”：交通紧张，用地困难，人口过分集中，环境问题难以解决，基础设施建设复杂化而代价太高等。这时，再要求得到较高的经济增长速度，就必须调整经济的空间结构，即全面开发新区。其结果是出现新工业区及城镇，区际差别会逐渐缩小。这就是著名的区域经济增长与平衡发展之间的倒“U”字形相关规律。

五个教研室，以及古地理研究室外，为了开发环境科学的研究，成立了环境科学研究所。地理系和环境科学研究所拥有教职员 140 多人，其中教授、副教授 30 余人，还有十几名青年教师被派往欧、美、澳大利亚等地留学。现有本科生 240 多人。此外，曾受城乡建设环境保护部委托，举办了环境科学研究班，现在古地理、环境地学、地图和遥感应用、自然地理、人文(经济)地理、区域地理等六个专业招收博士或硕士学位研究生，现有研究生总数达百余人。“七·五”期间将为全国高校地理系和科研机构培养着大批专业人材，向中学和高师输送更多的师资。

教学改革　探索新路

为使高等师范教育“面向生产、面向未来、面向世界”，结合地理学科的特点，近年来，北京师大地理系在教学计划、教学内容和教学方法上进行了一系列改革和探索。

在教学计划上，在加强地理专业基础课、数学、外语等基础课程的同时，增设了一批地理学科新方向和先进方法手段的课程。除开设高等数学、概率统计、算法语言、自然地理学和人文地理学领域的必要基础课外，还开设了 20 多门选修课，如地理环境演变、数量地理、区位理论、区域地理研究方法等。这样，既保证学生有坚实深厚的基础，又具有宽广的知识领域和一定的方法技能，为学生今后发展和提高创造了有利条件。

第二，在教学计划中加强了野外实践和实验技能的培养。为了适应现代技术的新形势，特别加强了计算机和遥感技术应用能力的培养。近年来，北京师大地理系设置了计算机室，装备了多台计算机(微机)；在遥感方面，也拥有国内最先进的图象处理系统。另外，在环境科学、古地理学方面的实验设备也居国内领先地位。这些条件在教学中愈来愈显示出巨大的作用，以现代科学技术武装起来的研究生和本科生的实践能力不断提高。

北京师大地理系一直重视学生野外工作能力的培养，除了各年级的教学野外实习外，在撰写毕业论文阶段，还结合科研任务进行野外考察。近年来，考察的地区遍及黄土高原、内蒙古草原、长江中下游广大地区。

开展科研　多做贡献

北京师大地理系和环境科学研究所拥有周廷儒、万方祥、刘培桐等老一辈地理学家，在科研工作中担当了学术带头人的重任，又有一批年富力强的中年骨干教授，以及广大青年教师和研究生，组成了一支实力比较雄厚的教学、科研阵容。早在 50 年代，北京师大地理系以周廷儒教授为首参加了新疆考察、西南地区考察等项工作，为这些地区的开发建设提供了重要依据，同时也培养锻炼了一批科研队伍。为了把北京师大地理系和环境科学研究所办成教学和科研的两个中心，近年来，承担了多项国家重要科研项目。

在古地理研究中，以自然地理的综合观点研究新生代以来的环境演变，已经取得了许多有益的成果。其中《泥河湾湖盆区新生代古地理综合研究》对阐明我国北方新生代以来环境演变规律提出了理论模式和依据。在环境科学研究中，则以围绕经济建设的需要进行区域性和重要矿业基地的环境质量评价及其环境污染防治规划为主要内容，直接为我国四化建设创造显著的效益。在遥感应用方面，近年来与其他高校合作，开展了山西省农业自然资源和内蒙古草场资源的遥感应用研究，取得的成果多次获得中央有关部委和省级的奖励。此外，在地图、国土整治、农业区划等领域也都开展了科研工作，其中多项成果得到嘉奖。

“七·五”期间，北京师大地理系将承接多项国家科研任务，努力为祖国的四化多做贡献。

地球为什么会运动

地球为什么会运动？这是个饶有兴趣的问题。太阳系中不仅地球运动着，而且其他八颗大行星在运动的方向、轨道等方面均与地球有着许多共性。因此，要回答地球为什么会运动这个问题，必须把地球放到行星系统，乃至整个太阳系中，从太阳系的起源上入手加以讨论。

太阳系的形成经历了一个漫长的发展过程。这个过程是怎样的呢？科学家们提出了关于这个过程的种种假说。目前比较公认的是太阳系演化理论中的星云说。

德国哲学家康德认为，原始星云中的气体和尘埃这些基本微粒，由于引力的作用，大微粒吸引小微粒，形成了一些团块。最大的团块率先形成了太阳，外面的微粒在太阳吸引下向中心体下落时，与其他微粒碰撞而改变方向，变成了绕太阳的旋转运动。这些绕太阳旋转的微粒又逐渐形成了朝同一方向转动的行星。在形成行星的团块环绕太阳运转的时候，它周围的微粒又被它吸引，从外侧落到它上面，从而推动行星的团块自转，而使行星的自转和公转方向一致。

法国天文学家拉普拉斯提出的星云说与康德的理论有些不同。他认为原始的星云物质是炽热的气体，由于冷却收缩而自转。自转加快时，离心力增大，星云物质逐渐变成扁平的环。当离心力超过了引力时，圆环随即分离成一个个的小圆球。圆环由于物质分布不均而进一步收缩成为行星。中心部分则形成了太阳。

由上述可知，地球的运动是在太阳系的形成过程中产生的。

韦志榕

推荐《中国的地形》

曾昭璇先生著《中国的地形》(广东科技出版社)，洋洋36万言，凡470页，是一本值得向读者推荐的好书。从宏观上，本书体系完整，从大处反映了我国地形的构造和倾斜趋势，五大类地形，三级阶梯，以及“一带三弧”的山文系统、四大高原、四大盆地、五大丘陵地、四大平原等。这就从主要方面给人以鲜明的轮廓感，一个提纲挈领的印象。从微观上看，每章下有若干节，分述不同的区域地形，言之甚详，有事实，有理论，有比较，引经据典，侃侃而谈。本书总体上和细节上都写得很好，说得上是用心之作。

地形学源自地理学和地质学。传统地形学集中研究地形的分布和成因，现在则着重研究多种地貌类型的变迁。本书两者并重。在分述各种地形时，结合地质、气候、植被等知识，旁证博引；在阐述成因务求其详，合情合理，往往见微知著，举一反三。作者在阐述中运用层出不穷的地学名词，但常随时加以解释，或三言两语，或不厌其详，诲人不倦的教育家风度明显可见。

作者对资料收罗范围极广。我国的古籍《诗经》、《楚辞》、《史记》、《禹贡》、《水经注》，以至唐诗、对联、游记、民谚、传说、风土人情、地方志等，无一不在作者的视野之中。如民谚中“银武威、金张掖”、“一滩高一丈，邵武在天上”，引用得恰到好处，使文章增添光彩。遇到地名时，作者常联系词源，结合历史地理学和其它知识，相互印证。

本书有一个很大的优点，既有作者自己研究心得，又善于博取众家之长。例如，地形的形成除了内外营力作用外，还应包括时间因素；印、欧、太(平洋)三大板块的挤压产生我国的“一带三弧”以及“弧内高原”；以“多源异相沉积说”补充黄土风成说的不足；以“流水阶段发育论”解释丘陵地形；从岩石地形学观点，提出丹霞地形、峰丛石山、崩岗地形的概念；以历史地貌学解释平原地形，提出冲积三角洲概念；以类型组合分析法决定海岸的型式及分类等等。

作者博采众家之长，又不掠人之美。在括号中指出研究者的姓名、年份。许多研究者的成果往往写在单篇论文里，有如散沙。作者对此进行悉心研究，并在自己的著作中充分利用，此举应予提倡。据我所知，不少世界名著就是这样写成的。

作者对于不同学术见解采取兼收并蓄的方针，以便读者比较。比如，关于庐山、黄山、天目山冰川地形之争。这种提倡“百家言”的精神也是难得的。

本书精彩篇章甚多。比如，祖国名山、黄河变迁、珠江三角洲、珊瑚礁、黄土高原、沙漠、喜马拉雅山、四川盆地、八百里秦川、桂林山水等。这些篇章写得精致细腻，夹叙夹议，语言饶有风趣，可以独立成章。我为我国有此地理科普佳作而自豪。

李澍泖

* * *

书讯与评介

我国第一本大型外国地图集——《非洲地图集》

为了帮助我国人民了解非洲，地图出版社组织了社内外一批专业、制图力量，花了近十年时间，终于在1986年6月正式出版这部大型地图作品。

《非洲地图集》是地图出版社规划出版的多卷本《世界大地图》之首卷，是我国编制出版的第一本大型外国地图集，也是目前世界上已出版的开本最大，学科最广、内容最详细的分洲地图集。

图集由专题性总图、分国普通地理图、地图文字说明以及地名索引等四部分组成。

专题性总图共41页，除了政区和地形图外，还包括地质、土壤、气候、水文、植被、动物、人口、民族、语言、历史、工业、农业、交通、等十余种学科的地图。这些地图大都在分析多种资料的基础上，经过比较深入的综合研究编制而成，具有较高的科学价值。

分国普通地理图55页，是本图集中比重最大的图种，它详细地表示了非洲50多个国家的政区、境界、居民点、交通网、地形、水系及首都城市平面图，内容详细，现势性好，实用价值较高。

地图背页均附说明性文字，共约67万字，除结合地图内容所做的文字叙述外，还附有近800幅照片、附图、插画、资料性表格，增大了图集的信息量，也起到图文并茂的效果。文字说明中包括国名全称、位置、面积、海岸线、地形、气候、水系、人口与民族、语言与宗教、行政区划、工农业、交通、贸易、主要城市、地理集锦等，读者可从中获得大量参考资料。

地图集最后附有地名索引，刊有全部分国地图上的地名，共31200余条。本索引由于选用了现势性较好的地名资料，经过统一整理和翻译，确保了地名的标准化和规范化。

此外，图集在制图风格上、总结设计上也有自己的特色。

端木杰

地理文摘

水电部总工程师潘家铮就三峡工程答记者问

问：有许多同志担心搞三峡会影响其它水电站建设，有人认为河流开发应先支流后干流，否则会导致失败，因此提出用其它20个水电站替代三峡。对此，您有何看法？

答：三峡工程的开发基本上不会影响其它水电站建设。从电力需求来看，在20年内至少需兴建6000万千瓦的水电站。三峡装机仅一千数百万千瓦，连同在建、拟建的其它水电站在内也远不足。水电部认为，凡是条件优越和成熟的点子都全力加快开发。

至于说用其它20个水电站替代三峡，首先，其中一批重要点子都已开工或列入计划或待建，与三峡无矛盾，还有一些点子目前尚无条件建设。其次，修建水电站不能用简单的加法来解决，要结合电网规划和综合利用要求来布局。三峡工程主要供电华中、华东，同时满足防洪、航运要求，这不是任意选一些点子可以替代的。

关于干支流开发顺序问题，建国以来，我们已在长江支流修建大量工程，可以说有条件的点子都已考虑过了。如果说等所有支流工程都修完才能开发干流，否则就会失败，似无什么根据。

问：对三峡工程造价与经济分析有不同看法，您是怎样看的？

答：三峡造价分工程造价和淹没补偿费两大部分。工程造价由于进行了长期勘测设计，工程量是可信的，造价也是包得住的。淹没补偿费估算比较困难。有的同志把三峡造价算到六、七百亿元。他们对淹没补偿费估计过高，主要的还计算了不属三峡工程的输电工程和物价上涨因素。拿这套办法去算必然得出不经济的结论。

问：有人认为三峡水库泥沙问题不好解决，我国能解决这个问题吗？

答：泥沙问题已不是工程的拦路虎。具体讲，泥沙带来的所有重大问题已经暴露，情况清楚，对这些问题已经找出解决措施。只要我们选用最佳方案，进行科学调度，辅以相应措施，三峡决不会变成一库泥，而将长期保持其调节库容，重庆决不会变成死港。

问：修建三峡是否对生态环境有所影响？

答：对环境最大影响是移民。移民数量必需控制在环境容量和国力许可范围内。其它问题相对轻微。原因是：三峡发电调节库容（94亿立方米）与长江总径流量(9228亿立方米)相比十分有限，不可能对长江总的流态发生显著变化。三峡水库是峡谷形水库，这与阿斯旺水库不能相比。

问：三峡工程在地质方面还存在什么问题？

答：三峡地区在整个东部乃至全国范围都是一个区域稳定性较好、地震活动微弱的地区。坝址区工程地质条件得天独厚。当然，对三峡这样工程的地质条件应该提出更严格要求。为此一些同志提出坝址附近是否存在未知巨大构造断裂、水库诱发地震以及库区滑坡等问题，我赞成对此作进一步查证和研究。但不认为它们会成为不能建坝的理由。

问：对三峡防洪作用，您是怎样看的？

答：我反对夸大三峡的防洪作用，也反对把它说得一无是处。三峡工程在川江发生特大洪水，威胁荆江大堤时，能将流量削减到8万以下，保证大堤安全。

问：说说您对三峡工程的总态度？

答：我认为三峡工程应提上议事日程。修建三峡工程技术上不存在难以逾越的障碍，决不会变成"后患无穷"、"不堪设想""贻害子孙"的祸害。在进一步清理重大问题，提出鉴定意见后，应该进行有魄力的决策。

摘自1986年7月26日《科学报》

世界一些国家重新考虑或取消修建大坝计划

前不久，苏联停止了几项要花数十年时间才能完成的工程计划。这些工程是苏联有史以来规模最大的——筑坝并使四条向北流的河改道，以引水灌溉南方的辽阔地区。

苏联看来担心河流改道要花费数十亿美元以及对文化和环境造成的影响，才取消这项工程的。持批评态度的人说，这项工程会淹掉一些城镇，并对捕鱼、降雨和航行造成影响。

巴西已经把原计划在亚马孙河上修建的所有25座水电坝全部搁置起来。它还为今后的新工程制定了环境保护准则。

在马来西亚，全国普遍反对在沙捞越修建巴昆大坝计划。这项计划将使5200人迁徙他乡并淹没69200公顷森林。

在印度，由于群众反对，政府不得不在1980年停止修筑赛伦特水坝。在澳大利亚，群众的反对导致1983年取消了在塔曼斯尼的富兰克林河上修建水坝的计划，富兰克林河是澳大利亚仅剩的一条河水可以自由流动的河流。

热带水坝形成的水库，常常迫使当地居民大批迁

徙，毁坏原始野地和许多珍贵的物种，并使森林消失问题变得更加严重。

一些设计不周的水坝使水中野生生物得不到氧气，形成了“泥炭沼影响”。它们造成了一种对水生物来说是致命的环境，并产生一种有害的亚硫臭气，就象苏里兰的布罗科蓬多水坝那样，在四十英里以外的地方就能闻到这种臭气。

加纳的沃尔特水坝和埃及的阿斯旺高坝为螺蛳提供了大量繁殖的场所，在沃尔特水坝建成后，附近地区染上血吸虫病的人由百分之二猛增至百分之八十二。

密苏里河上筑起的加文斯波因特水坝，因上游淤泥沉积引起水灾，使内布拉斯加州的整个尼奥布拉拉城在 80 年代初被迫迁移。美国一项地质调查报告表明，密苏里河流域建起的几座水坝由于挡住了淤泥，而使路易斯安那州沿海的一些地段向内缩，最多的一年缩一米。

另一个长期的问题是土壤的盐碱化。50 年前修建的加利福尼亚中央谷地灌溉工程使圣华金河谷的可耕田地盐碱化，那个地区不久将需要采取“耗资数百万美元”的排水措施。

摘自 1986 年 4 月 29 日《世界经济科技》

公元二〇〇〇年的中国农业布局

今后 15 年，中国农业生产布局如何？北京农大农学系副教授刘巽浩在《人民日报（海外版）》发表题为“对我国今后十五年农业区域发展的建议”的文章，提出巩固南北两片、保护西北西南、发展中间地带的战略性建议和具体措施。

巩固南北两片　　南片，指的是长江中下游地区，包括江浙的太湖流域，江西鄱阳湖流域与赣中，湖北的江汉平原，湖南的洞庭湖平原与湘中南、四川盆地等。“七五”—“九五”期间这一地区从战略上决不能放松，防止农业萎缩，发展多种经济，进一步巩固粮、油、棉、肉、茶、丝、柑桔、水产等产品基地。城郊农业应以服务于城市的肉、蛋、奶、饲料、果品、蔬菜、花卉为主要方向。这片以南的两广、福建人多地少，今后应利用复种潜力缩小粮食缺口，发展蔗糖橡胶、热带亚热带林果业以及创汇的农副产品。

北片，指的是松嫩平原、三江平原和大小兴安岭长白山林区。平原区人少地多、水土资源好，玉米、大豆商品率高，但单产尚低，潜力甚大，今后作为商品粮基地的地位将日益上升。在措施上主要是增加化肥投入，提高集约化与科学水平，努力克服因气候变化造成的不稳定性。大小兴安岭应建成为我国最大的永续性林业生产基地。

保护西北西南　　西北片，指的是陕西（关中除外）、甘肃、青海、西藏、宁夏、新疆、内蒙古、山西八省区。“七五”—“九五”期间，西北地区难以成为全国性的农林牧商品基地。今后西北农业主要任务是保护生态环境，保证农民生活。要严格控制人口，努力恢复保护自然植被，因地制宜地人工种植草、灌、乔，减少水土流失；增施化肥，提高土地生产力与自给水平。在西北地区中有灌溉的地方（新疆、河西走廊、银川灌区、内蒙古河套灌区等）农业应积极发展，使之成为西北地区或省内商品粮基地。

西南片，指的是云南、贵州和四川的西部（不包括四川盆地）。今后 15 年农业发展战略上仍以保护为主（尤其是前五年至十年）。保护森林资源与林木生长，逐步争取粮食自给，发挥水热优势，发展多种亚热带作物（茶、油桐、烟草等），开发交通、水电、工矿业等。

发展中间地带　　指的是黄淮海地区（黄淮海平原加山东丘陵），江淮平原丘陵，鄂豫皖平原山地和汾渭谷地。在中间地带中，黄淮海地区是主体。“七五”—“九五”期间应为我国农业的重点开发地区，有条件建设为全国性商品小麦、玉米，大豆、棉花、油料（花生、芝麻）、烟草，温带果品与高产品基地。

（摘自《人民日报（海外版）》，1986.7.30）

挪威水力资源开发

挪威是世界上唯一的全部消费电力产自水能的工业化国家，水电开发历史有百年以上。它在这种清洁、廉价并取之不竭的能源开发的各个环节上都有丰富的经验。

作为先进技术和丰沛的水力资源结合的结果，挪威今天是世界上按人口平均最大的电力消费国。挪威每年发电 1,060 亿度，全部来自水电站，且目前仍有 40% 的潜力等待利用。挪威 420 万居民每人每年要消耗 22,500 度电，几乎是美国的两倍。

由于水电成本比热力电站低得多，同那些依赖煤炭、石油和核能的国家相比，挪威每年在能源开支上节约了大笔资金。

挪威山高、湖多、峡谷陡峭及降雨量大的自然地理条件，是它能够依赖水电的基本原因，但技术的高超也是一个重要因素。现在，那些在维持挪威水电发展规划中所积累起来的全面综合的技术知识及运营方面的专长本身，已形成一个新的部门。

这个部门在电力发展中承担从初步构想到长久系统维修每一阶段的工作。它拥有雇员 2.6 万人，年营业额 14 亿美元，具体业务包括基本调查、规划研究、计划、设计、建筑、生产及安装所有有关设备机器，以及人员培训等。

摘自《国际贸易信息》1985 年 10 月 25 日

地理知识
月刊

1986年 第11期

11月7日出版

当代中国地理学家专访

为了中国地理学的腾飞
——访吴传钧教授 郭来喜 24

要搞好乡镇企业的经济区划 张毅 2

钱塘江 毛发新 7

长江下游分汊河道演变特征及整治 洪笑天 12

考察·探险

川藏三千里
——中日川藏学术登山考察随笔 杨逸畴 4

新兴城镇

苏北的新兴工业城市——盐城 赵清 10

祖国各地

山西陵川丈河乡旧石器初期古人类洞穴遗址群 陵川县业余考古调查组 13

"木兰科植物王国"——际下村 李光春 13

世界地理百题

世界甜菜生产 曹明晓 14

南美洲奇菌琐谈 陈士瑜 15

世界自然遗产和受威胁自然保护区新名录 赵青儒 19

澳大利亚农、牧、矿产品的生产与出口贸易 杭继善 20

世界港口城市

法国第一大港——马赛港 陈福星 黄鸿康 17

墨西哥阿卡普尔科风情 贲尼斯 22

游记·见闻

都柏林风貌 陈佳元 21

世界各地

联结日本四岛的梦想与现实 陈佳元 23

矿石含金品位最高的金矿山 林显荣 23

沙特阿拉伯的淡化水生产 石兆祥 23

区位理论讲座

第四讲 社会经济发展的空间结构 陆大道 26

地理科教机构介绍

培养地理教师的摇篮
——北京师范大学地理系介绍 邬翊光 28

地理信箱

地球为什么会运动 韦志榕 29

为什么雷雨之前天常发黑? 李伟 9

书讯与评介

推荐《中国的地形》 李澍沏 30

我国第一本大型外国地图集
——《非洲地图集》 端木杰 30

地理文摘

水电部总工程师潘家铮就三峡工程答记者问 31

世界一些国家重新考虑或取消修建大坝计划 31

公元二〇〇〇年的中国农业布局 32

挪威水力资源开发 32

庐山最新泥石流掠影(封三说明) 23

封面 库拉岗日峰下的科考营地 杨逸畴

封二 考察在川藏线上 杨逸畴

封三 庐山最新泥石流掠影 邓养鑫

封底 都柏林风貌 陈佳元

编辑:中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部

地址:北京德胜门外北沙滩

出版:科学出版社

印刷装订:中国科学院印刷厂

总发行处:北京市邮政局

订购处:全国各邮电局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)

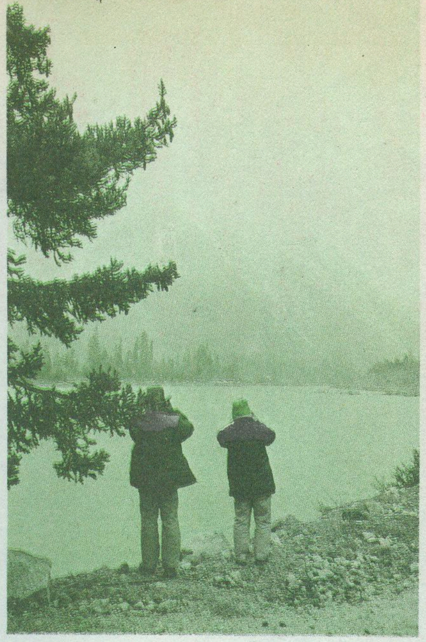
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

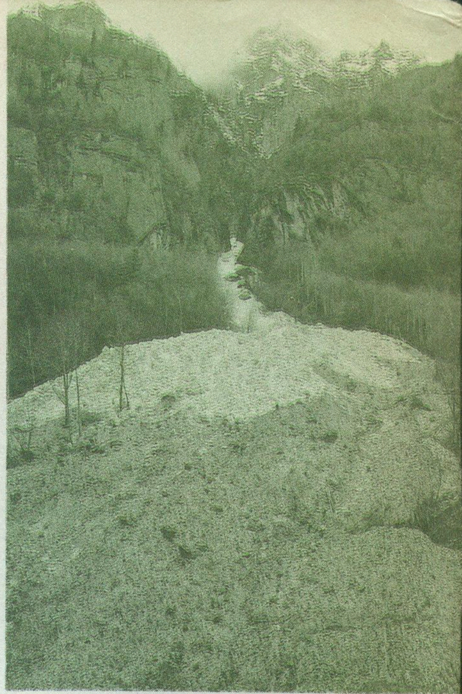
考察在川藏线上

杨逸畴　摄

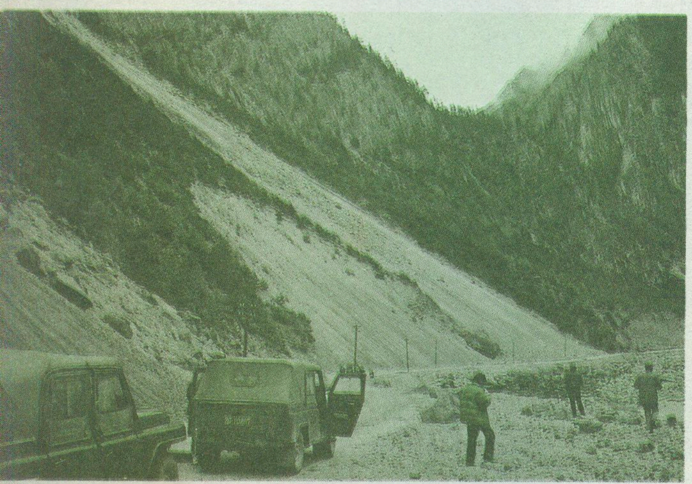
◀ 在海拔5300米的蒙达拉山口观察岩层剖面



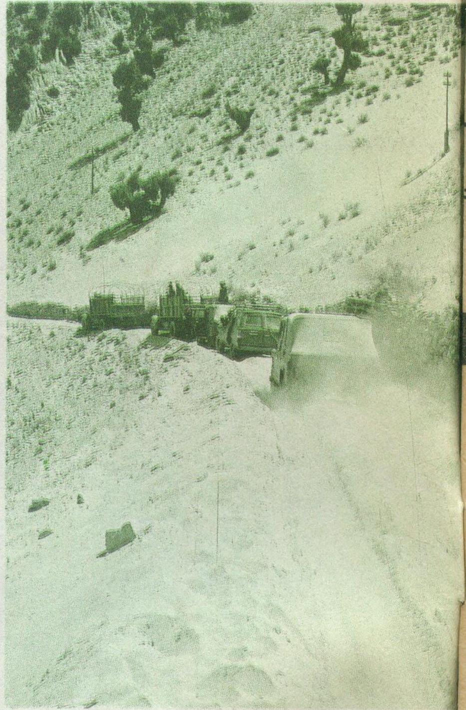
▲ 风雪中考察在然乌湖边



▲ 在波密松宗地方雪崩堵塞了公路



◀ 在波密—然乌间的大塌方区



▶ 考察车通过扎囊—泽当间的风沙堆积区

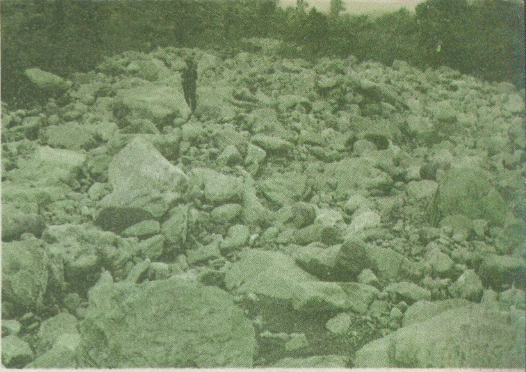
▼ 考察车受阻于海拔4800米的色齐拉山口

▶ 在八宿县怒江的干热河谷地

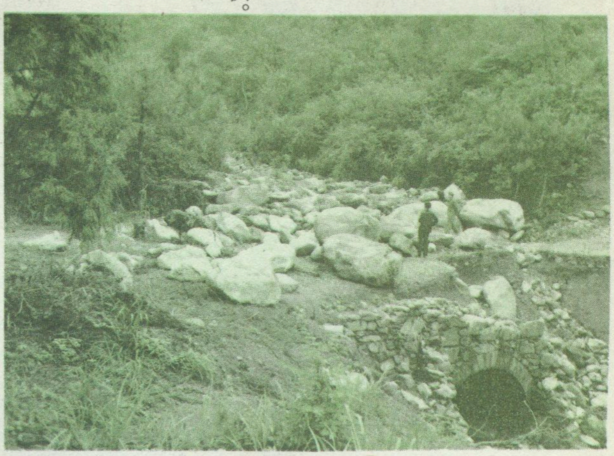
庐山
最新泥石流掠影

邓养鑫　摄

◀ 泥石流条痕具有外形毛糙的特征。



▶ 金桥沟口的大片泥石流混杂堆积。

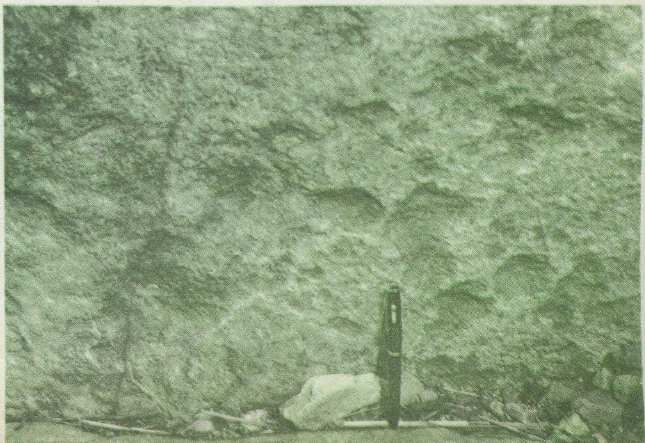


◀ 泥石流埋没路面，堵塞桥涵，使山南公路断道达三个月之久。

◀ 泥石流冲毁防护堤，威胁电站安全。

▼　在粘性泥石流“龙头”部位，大砾石的扁平面多倾向于河谷上游（右侧），与地面夹角成30～40度。

▼　泥石流冲蚀河岸，掏挖墙基，使房屋临空遇危



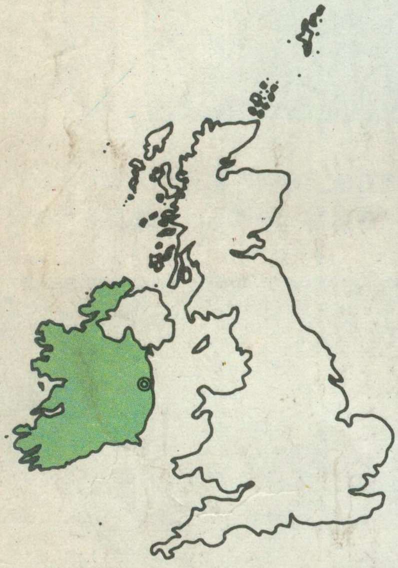
◀ 泥石流撞击坑成群出现。

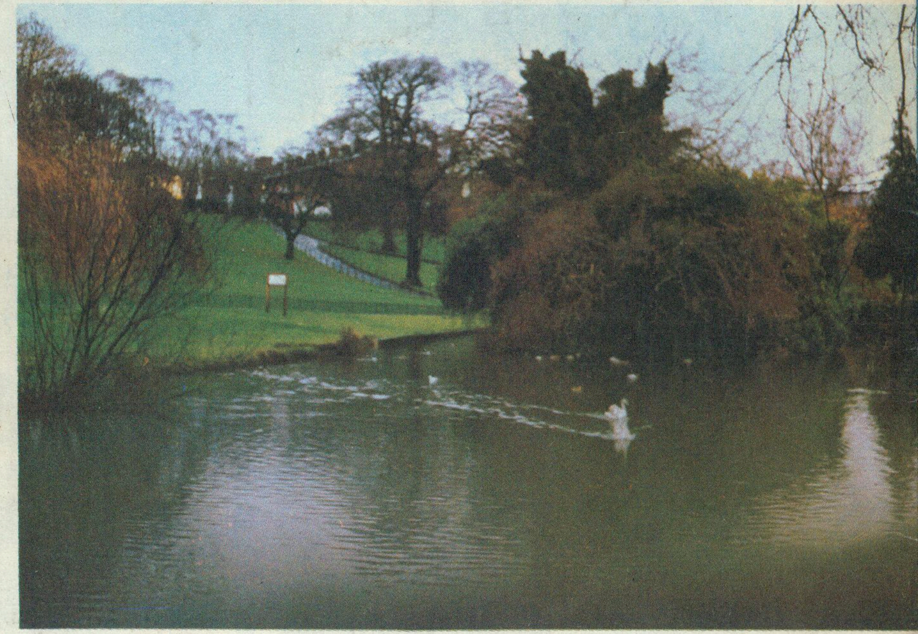
◀ 利菲河畔的一座古堡

▲ 著名的维多利亚式教堂

都柏林风貌

陈佳元 摄





▲ 凤凰公园一角

▼ 虽值冬季，草木仍盛，野鸟成群

▶ 市内的花园式住宅

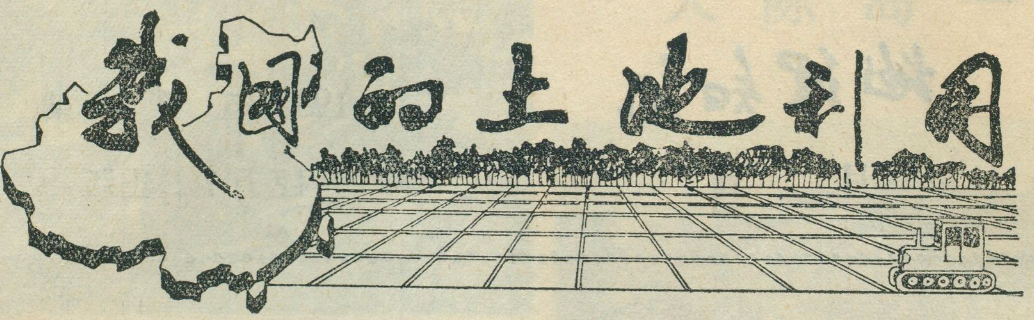
国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

11

1986

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



郭 焕 成

土地作为自然资源，既是农业生产的基本生产资料和劳动对象，又是非农业生产的物质条件。土地利用的合理性程度，反映了一个国家经济发展的规模和水平。我国地域辽阔，类型多样，地区差异显著，开发利用潜力很大。研究和阐明中国土地利用特点、分布规律及其合理利用途径，对充分发挥土地优势和潜力，开展区域开发和国土规划，促进国民经济的发展，具有重要意义。

土地资源的特点

我国陆地总面积为960万平方公里，占世界陆地面积的1/15，占亚洲陆地面积的1/4，在世界上仅次于苏联和加拿大，居第三位。我国幅员辽阔，具有复杂多样的土地资源类型及分布特征。首先，由于所处纬度不同，从北向南可分为寒温带、温带、暖温带、亚热带、热带、赤道带，其中温带面积占全国总土地面积的25.9%，暖温带占18.5%，亚热带占26.1%，热带占1.6%，都是农业生产条件较好的地方。只有占全国总土地面积1.2%的寒温带和占全国总面积26.7%的青藏高原高寒地区，不利农业生产的发展。第二，由于东西受季风气候影响程度的不同，形成了东南湿润和西北干旱的地域差异。我国东南部为季风气候区，其中湿润区和半湿润区分别占全国总土地面积的32.2%和17.8%；西北部为内陆气候区，其中半干旱区和干旱区分别占全国总土地面积的19.2%和30.8%，这种干、湿区域的差异，对我国农牧业的发展与布局具有强烈的影响，因而形成了东南以农业为主、西北以牧业为主的两大区域。第三，由于海拔高度和地表形态的影响，形成多种多样的土地类型。在全国总土地中，山地面积约占33%，高原约占26%，丘陵约占10%，盆地约占19%，平原约占12%，其中山地、高原、丘陵三项合计约占69%，盆地、平原合占31%。山地与平原相比，山地适宜发展林业和多种经营，尤其南方亚热带丘陵山区，水热条件较好，发展亚热带经济林的潜力很大。平原土地平坦，耕地广阔而连片，土层深厚，水源条件好，适宜发展农业，尤其东北平原、华北平原、长江中下游平原、四川盆地等，均是我国重要的农业区，发展潜力很大。第四，土地资源绝对数量大，但人均相对量少。从绝对数量上，我国土地资源是丰富的，居世界前列。如我国总土地面积居世界第三位，耕地面积居第四位，草地面积居第三位，林地面积居第八位。但是，由于我国人口众多，按人口平均的土地资源数量却低于世界人均水平。如我国人均国土面积不到世界平均数的30%，人均耕地只及世界平均数的27%，人均林地只相当世界平均数的12%，人均草地则不足世界平均数的一半。按农、林、草地合计，平均每人只有8.5亩，最多不超过10亩，仅为世界平均数的1/5至1/3。第五，各类土地资源分布不均，土地生产力地域差异显著。由于各地区自然条件、社会发展历史和经济水平的不同，造成土地资源类型分布不均，而且光、热、水、气等自然因素和土地资源类型不够协调，因而土地生产力地域差异显著。例如东部季风区域，开发前大多为森林和森林草原地带，土地自然生产力高，目前集中全国90%以上的耕地、林地和水域，是全国主要农林牧水产业地区。唯东北地区水土条件好，但热量不足；华北地区土地条件好，但水源不足，旱、涝、盐碱灾害多；南方地区水、热条件好，但丘陵山地多，耕地不足。西北内陆区的沙漠、戈壁、盐碱地面积大，其中东半部为草原和荒漠草原，西半部为荒漠，无灌溉无农业，土地生产力低，对种植业限制大，是全国主要牧业区。青藏高原区，大部分海拔在3000米以上，地高天寒，土地生产力更低，不易利用。第六，后备土地资源有限，难利用的土地多。我国农垦历史悠久。早在六、七千年以前，劳动人民已开始土地开发，质量较好的各类土地大部已开发、利用，后备土地资源已经为数不多。如沙质荒漠约9亿亩，戈壁约8.4亿亩，海拔3000米以上不易利用的土地37.2亿亩，这就大大缩小了后备土地资源。

土地利用现状结构及类型特点

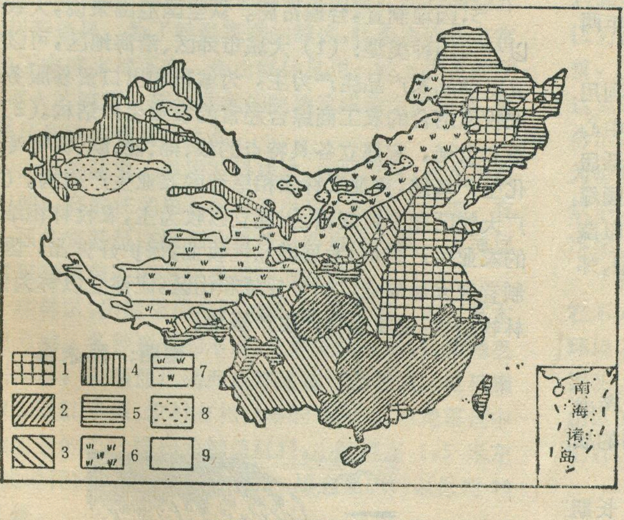
长期以来，我国劳动人民改造和利用自然，开发利用土地，发展农林牧业生产，形成了具有中国特色的土地利用结构和类型特征。据调查，全国144亿亩土地中，耕地占全国总土地面积的10.4%，林地占12.7%，牧草地占37.1%，水域占3.9%，城镇道路、居民点用地占4.9%，冰川积雪地占0.5%，目前尚难利用的沙漠占6.7%，戈壁占4.8%，高寒荒漠占1.5%，石山4.5%，其他13%。可见，我国是一个草地较多，耕地少，林地比重低的国家。

我国耕地以旱地为主，旱地面积（包括水浇地3.3亿亩）约11.2亿亩，占总耕地面积的74.5%；水田约3.8亿亩，占25.5%。旱地主要分布在秦岭淮河线以北，约占全国旱地面积的85%。水田主要分布在秦岭淮河线以南，约占全国水田面积的93%。在现有耕地中，质量好的和一般的约占2/3，其中可灌溉的耕地为7.2亿亩；存在各种障碍因素的耕地约占1/3，其中涝洼地约6000万亩，盐碱地约1亿亩，风沙、干旱耕地约1.4亿亩。坡耕地有4亿亩，其中1亿亩已修建成为水平梯田。目前耕地生产水平不高，1984年粮食亩产仅400—500斤，其中低产田和中产田面积合计约占2/3，稳产高产田仅占1/3。不少地区由于过度利用耕地，用地养地结合差，导致地力下降。尤其近年来城乡建设大发展，盲目占用耕地相当严重，致使人口和耕地的矛盾加剧。

我国是少林国家，森林覆盖率为12.7%，仅为世界平均森林覆盖率的57.7%。在全国林业总用地中，有林地约占47.4%，疏林地（森林覆盖率小于3%的）占6.1%，灌木林占11.5%，未成林造林地占1.7%，苗圃地占0.1%，而无林地仍占33.2%，这说明现有森林用地利用仍不充分。在现有18亿亩林地中，用材林占80.4%，防护林占6.6%，经济林占7.1%，薪炭林占2.7%，特用林占0.5%，竹林占2.7%，这反映了我国用材林多，而经济林和防护林较少。我国森林分布很不平衡，主要集中在东北和西南以及浙江、福建等省区，东北和西南林区占全国森林面积的50%，其中黑龙江、吉林两省森林面积占全国的26.9%，四川、云南两省的森林面积占全国的14%，而人烟稠密、工农业发达的华北地区和中原地区，森林面积只占全国森林面积的10.4%；甘肃、宁夏、青海、新疆和内蒙古的西北部地区，森林面积只占全国的3.2%。当前重采伐轻造林，更新跟不上采伐的倾向还没有扭转过来，造成林业资源不断破坏，生态环境恶化。

我国牧草地面积较大，约占全国总土地面积的1/3以上，在世界上仅次于澳大利亚和苏联，居第三位。我国牧草地分为草原和草山草坡两大类。前者属牧区草原，后者属农区草地。我国草原面积约42.9亿亩，主要分布在西北半干旱、干旱区和青藏高原区。在广阔的草原中，可以利用的草原约达33.6亿亩，占62.3%，其中丰盛草原5.9亿亩，占可利用草原的17.6%，中等草原15.5亿亩，占46.13%，下等荒漠草原12.1亿亩，占36.0%。这说明我国优等草原少，中、下等草原多，草原质量较低。目前我国草原利用过度，草场严重退化。全国约有1/2的草原生产水平较低，还有11.7亿亩的草原因缺水而未充分利用。另外，在我国中部、南部各省区的山地丘陵还分布有6.7亿亩的草山草坡，也是重要的草场资源。南方草山草坡，由于水热条件优越，植被繁茂，产草量高，载畜量大，但草质较差，不耐践踏，再生能力差，如能合理利用，有一定的生产潜力，可以适当发展畜牧业。全国约有人工草场894万亩，草库伦5000多万亩，面积比重和生产水平都较低。

除上述农林牧用地外，全国还有水域4亿亩和2600万亩海涂资源，以及难以利用的沙漠、戈壁、高寒荒漠、石山等。



我国土地利用分布示意图

1.以旱地为主的成片耕地 2.以水田为主的农林交错地 3.林农和荒山交错地 4.高山森林草原带 5.主要林区 6.草原 7.高寒草原 8.沙漠 9.干旱荒漠和高寒荒漠

土地利用地域分布特征

我国由于各地自然、经济条件以及开发利用历史的不同，反映在土地利用上，具有明显的区域性差异。

一是东西差异。从东北大兴安岭，经河套平原，甘肃乌峭岭，一直到青藏高原东南缘划一线。此线以东是我国农业区，这里水、热、土条件较好，集中了全国90%以上的人口、耕地、林地、水域以及城乡居民点和工交用地。农业开发历史悠久，垦殖率和生产水平较高，生产潜力大，是我国农林牧副渔业综合发展地区。今后主要是发

挥优势，挖掘生产潜力，努力建设全国性农业、经济林和水产业基地。此线以西是我国牧业区，这里地处内陆，气候干旱，人烟稀少，集中了全国绝大部分草地以及全部沙漠、戈壁、寒漠、冰川积雪和咸水湖泊等，草原广阔，为发展畜牧业提供了优势条件。

二是南北差异。在东部农业区内，以秦岭淮河线为界。该界以北为旱作农业区，以种植小麦，杂粮为主，其中长城以北由于热量不足，主要种植春小麦，实行一年一熟，耕地复种指数为 100—120%，东北地区还分布有大面积的森林。长城与淮河之间为黄淮海平原农业区，平原广阔，气候温和，以种植冬小麦、棉花、花生为主，实行二年三熟和一年两熟，耕地复种指数为120—160%；淮河以南为水田农业区，以种植水稻为主，其中南岭以北农作物实行一年两熟，部分条件好的地区实行一年三熟，耕地复种指数为 160—230%。南岭以南实行一年三熟，耕地复种指数在 230% 以上，土地利用率较高。这里还是我国经济林最发达的地区，也是我国唯一的热作区，生产潜力很大。在西部牧业区，又以祁连山、阿尔金山为界。以北为蒙、新、甘干旱灌溉农业区，称为“绿州”农业。广阔的草原是我国主要的牧区。高山富有冰川积雪，为农牧业提供了有利水源；以南为青藏高寒区。这里地势高，气温低，除少数河谷农业区外，绝大部分为高寒荒漠草原，是高寒牧业区。唯西藏东南部为森林区，是我国西南林区的一部分。

三是高低差异。由于各地海拔高度不同而引起水、土、光、热条件的差异，从而形成土地利用的垂直分布，尤其在我国西南部山区从海拔 1000 米左右的金沙江谷地上升到 4500 米以上的川西高原，由低到高气候可分为从亚热带到寒带的 7 个地带，农作物从种植双季稻到冬小麦、春小麦，耕作制度从一年三熟到一年两熟、一年一熟，农林牧业土地利用差异很大。

四是城乡差异。主要是指城市与农村的土地利用差异。城市是人口最集中的地区，它担负着经济中心的职能，因而土地利用是以工业、商业服务业、生活居住、机关办公、文化教育、交通道路、公用事业、公园绿地为主要用地类型，而城市郊区农村土地利用是以蔬菜、牧业、水果、工副业、交通、集镇为主要用地类型，郊区农村土地利用主要体现为城市服务。

土地利用的战略原则

根据我国土地资源及其开发利用现状特点，考虑到全国今后经济发展的需要，今后土地开发利用的战略原则是：

1.从宏观着眼，考虑整个国土的开发利用。长期以来，我国土地利用以小农经济的眼光，只钉着 15 亿亩耕地，而耕地又几乎集中于种植粮食作物，这样农业的路子越来越窄，人多耕地少的矛盾越来越大。今后随着我国经济的大发展，土地开发利用应从宏观着眼，面向全国 144 亿亩土地上，既考虑耕地，又考虑山地，还要考虑水域，特别是要考虑把“七分山”利用好，这是我国生产潜力所在。在土地利用结构上，要树立大农业的思想，建立合理的农业、产业结构，做到宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜渔则渔，从而实现全面地、综合地、有效地利用全国土地资源，做到地尽其力。

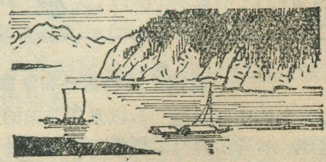
2.树立开放性思想，发挥各地优势，大力发展商品生产。随着农村经济体制的改革，农村已由自给性、半自给性经济向较大规模商品经济转变，由单一农业转向农工贸综合经济。因此，今后土地利用要打破封闭式的经营思想，树立开放式的经营思想，充分考虑市场的需要，按各地土地资源优势，积极发展商品生产，建立不同类型的商品生产基地，实现农林牧副渔业的专业化和区域化，提高商品化程度，满足国内外市场的需要，使土地利用与当前的开放式经济结合起来。

3.树立生态观念，维持土地的生态平衡。生态平衡是保持土地持续利用和生产持续发展的基础。因为土地生态的负荷是有一定限度的，如果利用得当，就能不断更新和提高地力，构成周而复始的良性循环。利用不当，取多于给，用多于养，超过生态平衡的负荷，就会破坏生态平衡，造成恶性循环。因此，要按照土地的自然规律和生态规律，既要利用土地，又要培养和保护土地。

4.节约用地，使人地比例基本稳定。我国人多地少这是基本国情，而且近 20 多年来，由于各项经济建设占用耕地较多，人多地少的矛盾将会更加尖锐。这就要求土地利用必须从国情出发，要把节约用地，保护耕地作为重要原则，以保持人口和耕地的比例基本稳定。

5.因地制宜，合理布局。从全国范围来说，大致可以分为四种类型：(1) 大城市郊区、沿海地区，可以建立以商品农产品生产为主，为城市和出口贸易服务的农牧渔结合的农工商综合经营的农业生产结构。(2)平原和盆地，宜建立各具特点的粮、棉、油、麻、糖等专业化生产基地，实现农林牧相结合的农业生产结构。(3) 广大牧区和农牧交错区，建立以牧为主，农牧林相结合的农业生产结构，发展商品性牧业，保护好林业，因地制宜地发展农业。(4) 丘陵和山区，应建立以林为主、林牧结合，以及土特产生产基地。

题图：段来和



我国农村聚落的地域差异

金 其 铭

农村聚落和城市一样，都是人类活动的中心，它既是人们居住、生活、休息和进行各种社会活动的场所，也是人们进行劳动生产的基地。由于各地人民和各族人民在生产生活方式方面存在的巨大差异，以及受不同的自然环境的影响，我国的农村聚落，地域差异极其显著。主要体现在房屋型式、村落形态和规模、村镇的分布特征及现代化程度等几个方面。

房屋型式

农村聚落是人们最容易直接观察和感觉到的人文景观，而尤以房屋型式的差异最为引人注意。南方因降雨多，不仅屋顶坡度大，以利泄水，建筑材料及房屋结构也有其特色：多用砖、瓦、石、竹、木为建材；土墙草顶较为少见，西北常见的土顶房屋则已绝迹；屋檐远伸，多外廊，结构比较敞开外露。北方降水少，屋顶坡度小，在气候干旱的地区，甚至把房屋建成平顶，上面可以用来曝晒粮食，为了适应夏季炎热冬季严寒的气候特点，南窗特别宽大，使冬天的阳光可照满室内，北窗很小甚至不开北窗。在深居内陆的吐鲁番盆地，农村住宅绝大部分用土坯砌制，连外观漂亮的清真寺也是这种土坯建筑。许多农房，是不用砖木、纯用土坯砌成的外部平顶、内部圆拱形的錮形房屋，前后两端开门，利于通风。为了躲避夏季的酷热，吐鲁番的住宅常有地下室或半地下室，作白昼休息用，晚上则多住室外，宽大的院落，部分住宅的院墙筑成嵌空的花墙，便于通风和院内葡萄的生长。

山区的住宅，多用石料建筑，就地取材，在东南沿海山地，有的住宅用石料建筑出高大的石质门楼。有的山区住宅甚至连屋顶的覆盖材料也用石板，以薄层板岩敲制成整齐的方块叠置铺放在屋顶上。

在林区，房屋常用木料构筑，或为板屋，或以圆木垒建为墙。各种形式的木屋，在黑龙江省林区，新疆巩乃斯河谷，云南丽江纳西族地区都可以见到。在松嫩平原和三江平原，农村有相当多的草房，以当地草甸中普遍生长的小叶樟作为铺盖材料，小叶樟高 1.5 米左右，质地轻韧，既保暖，又耐用，用它盖房可以保持 30 年不坏。

蒙古族和哈萨克族等以牧业生产为主的民族，逐水草而居的古老游牧传统仍是重要的生产生活方式之一。每年要大迁徙 4 次，小迁徙 10 余次甚至数十次不等，牧场春季多在低洼积雪较丰处，夏季在山岗及河流两旁，秋季以河流两旁平地为宜，冬季则避居于风雪较少的阳坡山麓，因此，采用可以拆卸迁移的蒙古包作为住所，它是一种圆形帐篷，直径一般 4 米，用 250 根 2 米长的木杆支架，外罩白羊皮毡或帆布的特殊房屋。室内面积约 15 平方米，有门窗各一，顶部尖端部分敞开可以透光透气，遇雨遇寒便遮盖起来。

藏族习惯用石块建筑，砌石技术熟练，在山地多为楼居，一般为 3 层，底层为牲畜房及贮藏草料的地方，2 层为居住、厨房、储藏室，3 层为经堂、晒谷场等。西藏雨量稀少，屋顶为平顶的拍实土层，住宅多为方形。游牧的藏民多用帐幕，与蒙古包不同的是藏族的传统帐篷为方形。

朝鲜族主要居住在东北三省东部，种植水稻，农村住房也都以稻草盖顶，上以草绳交错网住草顶，住宅平面接近方形，无山墙，屋顶由四个斜面构成，与汉族农村住宅极易区别。屋内坑、灶及结构与汉族居民也不同。朝鲜族农村住宅外貌简陋低矮，且多为土墙，但室内甚精致整洁。

云南的傣族是采用干阑式住宅的少数民族之一。村寨内幢幢竹楼被层层叠叠的竹丛包围着。每户均有以竹篱隔开的单独院落。竹楼是一种纯竹木结构的建筑，从屋顶披檐下的木楼梯登楼，可达较宽敞的前廊，这里是一宅中最重要部分，光线与通风较好，是白天家务活动、休息、妇女纺织及聚集宾客之处，前廊往前，则为晾晒衣服农作物的晒架，前廊经门脱鞋进室内，外室炊事饮食，内室为全家卧处。楼板之下高度不大，堆放木柴、农具或饲养禽畜。

我国各地农村住宅型式差别极大，它反映出人类在不同生产力发展水平下与自然环境和社会经济文化环境之间的相互关系，以上仅是举出少数例子来加以说明。此外，华北的四合院，关中的一面坡住宅，西南山区的吊脚楼，黄土高原的窑洞，闽南客家的土楼住宅，江河下游地区的水村等，莫不各具特点。

农村聚落的形态

我国农村聚落的形态，主要有两类，一类是住宅聚集在一起的集聚型村落，一类是住宅零星分布的散漫

型居民点。

集聚型村落又称集村，这种居民点的规模相差极大，有多达数千人的大村，有少至一、二十人的小村。在集聚型村落内，按聚落延展形式又可分为：团状、带状和环状等村落。团状是近于圆形或不规则多边形的聚落，平面的南北轴和东西轴基本相近，或大致呈长方形。这种聚落，一般均位于耕作地区的中心，或近中心而地形有利于建造聚落的部位，位于平原地区和盆地的聚落多属于这一类型。由于团状聚落占用土地一般比带状聚落和散村少，又有利于安排设置村内的公用服务设施，以及利于邻里间相互关照等，我国绝大部分农村聚落，都是团状聚落。带状，位于平原地区的聚落，有因靠近水源而沿河道伸展或避免洪水浸淹而沿高地或圩堤成条带状延展的。在山谷，有沿河谷阶地伸展而建造聚落的，或若干村首尾遥相呼应成为串珠状聚落。带状聚落的优点是离耕作区较近，沿河布局用水方便，也能充分利用坡地、劣地、闲散地，少占高产粮田。环状，山区环山聚落及河湖塘畔的环水聚落即是，这种聚落并不常见，其实它也是串珠状聚落及带状聚落的一种，东北称为绕山建，在江苏吴县东洞庭山，即沿山麓冲积扇在山体四周形成这种环状聚落。

散漫型村落或称散村，其实称它为聚落及村都不十分确切，它只是散布在地面上的居民住宅而已。平原地区的散村常有规律可循，或住宅按一定方向延展，或间距均匀地散布。在我国长江口北岸、杭州湾沿岸、新疆塔里木盆地周围，都有散村分布。我国广大的山区、因耕地窄小分散，农民住宅散布常无规律可循。散村的优点也是能接近耕地，住宅之间干扰少，能选择较好的建筑位置，通风采光好，缺点与带状村落相似，不利于公共福利设施的设置，对人们的社会活动也不便，聚落占用土地的面积一般均远较团状村落为大。

农村聚落的规模

我国各地农村聚落的规模极为悬殊，即使在一省一县之内，也有很大差异。

华北平原及东北平原农村聚落规模大，有许多千人以上的大村。河北省容城县，平均每个村落的人口达1200多人。村庄规模大，所拥有的耕地一般就多，土地面积大，因此单位土地面积上的聚落数量即聚落密度较稀，大致每百平方公里有农村聚落30—80个。

南方长江流域平原，虽有一些规模大的村庄，但大部分地区村落的数量较多，每村的人数较少，有许多200人左右的小村，每个村庄所拥有的耕地也较少，聚落密度大，每百平方公里的农村聚落大都在100个以上，太湖流域可达400—700个，江苏省武进县自然村的平均人口规模为140多人，每百平方公里有聚落470个，上海市嘉定县每村平均为120多人，每百平方公里有自然村近700个。

我国东部季风区的低山丘陵，大部分已垦殖用作农耕和林果业生产，农村聚落的规模一般比附近平原地区要小，尤其是川东、川中的低山丘陵，江南丘陵，浙闽丘陵等地，有大量20户以下的小自然村，村庄的分散是由于耕地分散所导致。

我国广大的西部地区，农村聚落的规模既小，密度也稀，大部分地区每百平方公里的居民点在2—10个之间，有许多是3—5户的牧业聚落，仅在拉萨河谷、河西走廊、新疆的绿洲等灌溉农业区，出现数十户以至百余户的村落，农村聚落的数量也较多。

除房屋型式及村落形态规模外，我国农村聚落的地域差异还表现在农村集镇、村镇体系、农村现代化城镇化的程度、方式等方面。

研究农村聚落地域差异的意义

农村聚落作为人类居息和生产的场所，它的形式与发展，既与周围的自然环境相适应，以有利生产，方便生活，又受风俗文化等社会环境的影响，更主要地受制于当时当地的生产力发展水平、生产条件和方式。各地不同的农村聚落体现了人类生活生产与周围环境的统一，追溯不同地域不同类型聚落的特点及形成原因，以及与环境的关系，其意义在于：

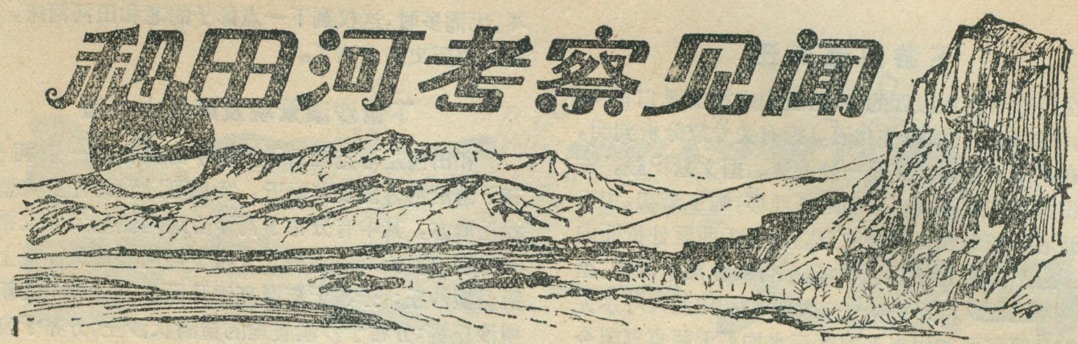
1.作为农村聚落整治和村镇规划的基础工作。当前，我国农村经济发展迅速，农村每年建造住宅均在6亿平方米左右，聚落与耕地之间在占用土地上的矛盾相当严重，为了严格控制建房滥占耕地，以及适应农村经济发展与生活提高的要求，农村聚落的整治、建设与规划已在各地开展，为此必须了解聚落现状，分析存在的主要问题，因地制宜地制订整治措施与发展规划。

2.研究农村聚落的合理布局与合理规模。农村聚落的规模与布局不是一成不变的，农业的现代化和农业生产组织形式的改变，将对聚落规模和布局产生不同的要求，通过农村聚落地域差异的研究，提出不同地区农村聚落以多大规模为最适宜、何种型式最佳，以及如何进行合理分布等问题作出有价值的分析和论证。

3.研究不同地区农村聚落现代化与城镇化的形式、途径和进程。必须改变过去农村那种贫穷落后零乱分散的面貌。我国农村聚落的逐步现代化和城镇化是不可抗拒的趋向，根据各地农村经济水平以及各地自然环境及社会经济条件的差异，在分析农村聚落现状差异的基础上对其进行研究和预测。

4.研究农村聚落的地域差异，有助于促进人文地理学科的繁荣。人文地理学在经过一个阶段的停滞以后，现在又重新得到发展，农村聚落地理是人文地理研究的薄弱环节之一，农村聚落的地域差异亦应该是农村地理和区域地理研究的组成内容，与经济地理、人口地理也有密切的关系。我国地域辽阔，农村聚落的地域差异十分复杂，地理工作者不能忽视对它的研究。

和田河考察见闻



程其畴

1984年10月12日，对我是一个难忘的日子，这天我作为和田河中下游综合科学考察队的一员，同28名队友一起在晨曦中跨过了塔里木河大桥，踏上了从和田河口溯流而上，纵穿塔克拉玛干大沙漠的征途。

关于和田河流域，古今中外积累的资料很少。建国30多年来，只有1957年电力部新疆水电勘测处和1959年中国科学院新疆综考队曾两次穿越和田河下游地区进行水力资源普查和勘察。但深入沙漠腹地开展多学科的综合考察，这在历史上还是第一次。

根据考察区的地域特点，实地考察分两个阶段进行，即下游河谷走廊区考察和中游新老灌区考察。前段考察，在长达360公里的荒无人烟的区段内共设有7个宿营地，除沿河谷进行纵向考察外，从二号营地以后，还对沿河两岸展开横向考察，近者六七公里，远者六七十公里，历时15天，累计行程940公里，连同后段灌区的考察，共计行程两千公里。

下游河谷走廊

和田河是塔里木盆地南部最大的河流，发源于昆仑山海拔6973米的木孜塔格峰，其源流有二：一为玉龙喀什河，一为喀拉喀什河，以喀拉喀什河计算，全长110公里。上游为崇山峻岭，终年积雪，中游是古老的和田绿洲，下游为广阔的戈壁沙漠。由于地处大陆中心，受高山阻隔，干燥、少雨，流域绝大部分呈荒漠景观。入夏，冰雪消融，汇成洪流，直泻而下，在灌溉了沙漠南缘的和田、墨玉和洛浦等绿洲后，流入沙漠，最后注入塔里木河。每年10月到来年6月属枯水季节，由于上游来水只占全年的1/5，即不足9亿立方米，中途又被处处截用，致使下游完全处于干涸状态，因此和田河兼有游荡型和间歇型的特色。尽管一年中有9个月无水，但下游两岸还是生长了宽窄不等的林带，形成了沙漠中难得的"绿色走廊"。它是沟通昆仑山北麓和天山南北经济区的捷径，比绕沙漠而行要近六七百公里。和田河在沙漠中开辟出的这条纵贯南北的唯一通道，一两千年以前曾经是古"丝绸之路"的一段。然而这里气候恶劣，道路漫长，即使在断流的枯水期，松软的河床也绝非坦途。汽车在似干未干的河床中颠簸，一路陷车，一路牵引，七八个小时也只能走几十公里，行程十分艰难。

已是深秋季节，昼夜温差仍有20多度。每至深夜，即使睡在鸭绒睡袋里也觉难以抵御寒气，不能安眠；而当中午，那似蒸笼一般的闷热和火辣辣的阳光又使我们无法在帐篷内外安身。

宽浅弯曲的河床两岸，排列着叶片杏黄的胡杨和杂色的沙生灌丛，疏密错落，别有风光。这条受沙漠夹击，随水流而呈条状分布的绿色带，竟生长着分属23科52属65种植物，其中被誉为"抗沙尖兵"的柽柳就有10多种。沿河两岸由草甸带-森林带-固定沙丘带-流沙带等植被群落组成的带状分布情势非常明显，登高望去，这种仅为我国塔克拉玛干沙漠所特有的荒漠景观，尽收眼底，使人不胜感叹！

鹰在空中盘旋，兔在灌丛中出没，鱼在水坑中欢跃，鹅喉羚和汽车赛跑……在这静谧的内陆深处生活着鸟类、兽类、两栖爬虫类和鱼类等80多种动物，居然一派生机。其中特有的野生动物，如沙狐、草原斑猫、白尾地鸦和白斑翅啄木鸟等就有40余种。

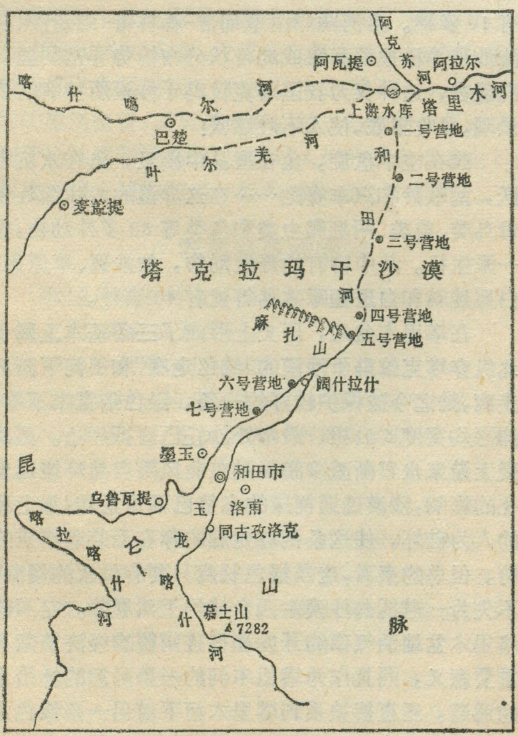
在塔里木盆地，历史上形成了三条基本上属于南北纵穿塔克拉玛干沙漠的"绿色走廊"和田河下游河谷走廊，是迄今被保护较好的一条，绿色带宽窄不等，两岸平均宽度6公里，最窄处沙丘已直抵岸边。虽然它受上游来水日渐减少和强劲东北风等自然环境逐步恶化的影响，沙漠进逼河床的态势已不可逆转，加上植被的人为破坏，使这条河谷走廊的存在面临着严重的威胁。但总的来看，这条绿色长廊只要有洪水的漫流，仍不失为一道抵御沙漠东西合拢的天然屏障。它不仅对塔里木盆地油气田的开发和促进南疆的经济繁荣具有重要意义，而且作为塔里木河的一条可靠的补给水源的通道，还直接关系到塔里木河下游另一条绿色走廊的存在。因此，这条绿色长廊必须好好保护和整治。

下游河道变迁

在距五号营地以西的25公里的麻扎山垭口的冲沟处，我捡到了几枚蚌壳化石。据有关专家分析判明，此处在两千万年以前还是一处海湾。据文献记载，古代和田河为东北流向，以后逐渐西移，到了清初，和田河大致在今新老和田河分流点以南博乐曲昆处折而向东，与塔里木水系中的阿卡尔河汇合后称额尔沟河。据1775年测制的《大清中外一统舆图》，和田河与叶尔羌河、喀什噶尔河和阿克苏河等三水均汇于阿克苏南今阿拉尔地区，故基本构成今天的水系形势。塔里木盆地从西南向东北倾斜，和田东北边沿至塔克拉玛干沙漠东北角高差近千米，这就是古代和田河径直流向东北的有利地形条件。古居民点和农作区处于河流的下游，有比较多的水量使河道能向远处延伸。而由新地质构造运动决定的塔里木盆地第四纪古地理和沉积物的性质及其河道的强烈沉积作用，则是影响古河道发生变迁的基本因素。

近代河道变迁的主要标志是，老和田河改道西移形成新和田河。据调查，这是老和田河在其左岸冲开一口，穿过半固定沙丘间的低平地形成的结果。直到1962年在老和田河进水口堵坝后才彻底断流。

我们在宽阔而又平坦的新老和田河分叉口附近河段看到，老和田河河床由于20多年断流的结果，两岸植被已明显衰败，濒临消亡，河床中成堆的沙丘连绵不



和田河地区略图

尽，无需多时，这仅剩下一点影子的老和田河河床，也将成为历史的遗迹了。

下游沙漠景观及麻扎山古堡

和田河是塔克拉玛干沙漠中部仅有的一条河流。在下游沿河各段及其附近，我们可以看到许多类型的沙丘形态，其中有分布于河岸阶地内侧呈犬牙交错状的红柳、胡杨沙堆-沙垄；分布于高河漫滩风蚀地上的新月型沙丘；分布于河岸高地及绿色走廊外围的新月型沙丘链；分布于沙漠腹地的鱼鳞状沙丘；分布于麻扎山北麓的复合式格状沙山，以及麻扎山北麓最高达250米的复合型金字塔沙山。站在山脊上，北望连绵起伏、浩瀚无垠的莽莽沙浪，此刻才领悟到了"塔克拉玛干——死亡之海"的真正含义。

麻扎山这座大沙漠中仅有的山体，形似一把利剑，横插在沙漠腹地的深处，是第三纪沉积岩的产物。其东西长100公里，宽1至3公里，相对高度100至400米，东端直抵河岸，分为两支，北面的由白云石组成，叫白山，南面的由红砂岩和泥岩组成，叫红山，故俗称红白山。麻扎，维吾尔语为"坟"之意，麻扎山即坟山。山嘴上耸立着一座古堡和一处烽燧，蔚为壮观。从这次考察期间拾到的一些古龟兹文、吐蕃文木简，8世纪的唐代铜钱和木梳、铁箭头等出土文物表明，古堡和烽燧的建造时间，其上限不会晚于东汉，废弃时间至少大约在公元9世纪唐朝末期。这就说明一千多年前这儿曾是"丝绸之路"的一段，与史书记载相符。

下游河谷走廊的维护

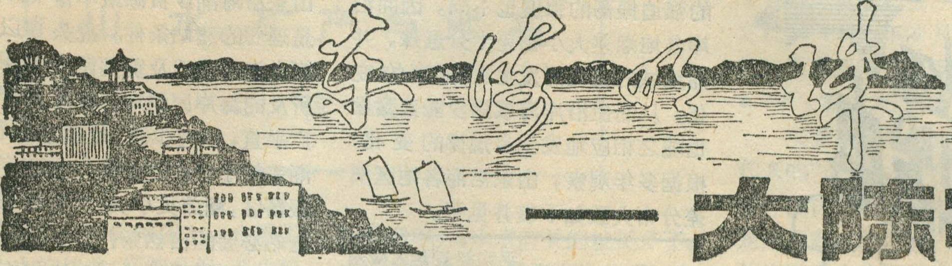
和田河下游河谷走廊如同塔里木河下游走廊一样，正受到自然和人为的破坏，面临严重的威胁，主要表现在：第一，河谷走廊区绿色植被带，特别是有林地面积减少，森林植被减退；第二，由于植被破坏、减少，风沙危害加剧，河谷两岸流沙进逼河床。因此，积极开展和田河下游河谷走廊的维护工作显得特别重要，主要途径是：

1. 坚持全局观点和生态观点，确保一定水量下泻，并合理用水，提高水源利用的经济和生态效益。目前和田河在总来水量中，输入灌区以下水量为22亿立方米，走廊区耗水量为11亿立方米，注入塔里木河水量为11亿立方米。今后和田河输入灌区以下水量宜控制在20—18亿立方米，走廊区耗水量将扩大到12亿立方米，保证8—6亿立方米水量注入塔里木河。

2. 端正下游走廊区的经营方向。必须坚持以林为主的发展方向，以维护生态平衡为主，着重于保护和整治。一般不宜发展种植业和牧业。要加强公路建设。

3. 利用独特的河谷走廊、麻扎山和沙漠自然景观，进行自然保护和旅游区的建设。麻扎山及其和田河附

（下转第9页）



东海明珠——大陈岛

张 绪 元

大陈岛坐落在浙江省台州湾东部，离明代爱国名将戚继光屯兵抗倭的海门镇（现为浙江椒江市）52公里。由19个小岛组成，总面积为14.6平方公里，以上、下大陈为主要岛屿。从这里再往东南，就是台湾海峡。大陈岛是我国东海的一个大渔场。渔场面积达4000多平方公里，一年四季盛产大量的黄鱼、墨鱼、带鱼、鲳鱼、石斑鱼等各类鱼虾，年产量300多万担。有"祖国渔仓"之称。

30多年前，这里遭遇了一场举世闻名的「大陈浩劫」，岛上1.8万多居民被"蒋军"强行押往台湾。大陈岛变成了一个荒无人烟的死岛。

而今，大陈岛已经成为一个美丽富饶的宝岛。一条条宽阔的柏油马路，傍山而卧，伸延全岛。马路两旁花草如锦，远望，山峦里的渔村，翠瓦红墙，绿树掩映。一幢幢高大的建筑群昂然矗立，有居民点，有工厂区；大街上，百货公司、银行、邮电局、书店、学校、医院、文化宫……应有尽有。入夜，纵横数十里一片光明，大陈岛宛如一颗绚丽的明珠，在东海上闪闪发光。在渔汛季节，港口上桅杆密密麻麻，仿佛像春天里的竹园。赭色的船帆如同一扇扇巨大的屏风，层层地把渔港遮蔽起来。大陈渔港成了一个渔船的世界。

大陈岛的昌盛，是驻岛军民和垦荒队员勇于开拓，艰苦创业的结果。1984年7月，大陈岛被命名为全国第一个"文明岛"。现在，岛上人口已发展到5700多人。环山公路长达64公里，植树345万多株。建造了三座水库，进行了潮夕、风力、太阳能、养殖等七项技术开发。1985年二月，中意两国联合决定在大陈岛建立风能试验场，欧洲共同体也派专家来岛察看。国家科委把大陈岛定为新能源开发综合利用试验岛后，已在上大陈岛长简岙完成了潮位测量，地质勘探等前期工程，准备修建750千瓦的潮夕发电站。岛上有10个渔业大队，拥有180多条渔船，建有水产加工厂、冷库、发电厂共54个工矿企业，从此，结束了海岛无工业的历史。还办了两所中学，6所小学以及3所医院，23个文化娱乐场所和一个文化中心，实现了岛上无文盲。建起了一座电视转播台；通往大陆的海底通讯电缆也已敷设完毕。

大陈岛还是海上的"百鸟园"。有一百多种鸟，其中有翡翠、白鹭、画眉等珍禽。每年可以看到白天鹅远渡重洋飞来作客。

党的十一届三中全会以来，大陈岛实行了生产责任制，渔民越来越富。1984年全岛渔、工业总产值660万元，比1980年翻了一番。全岛居民人均收入为716元，比1980年增加两倍半；1985年总产值达845万元，人均收入820元。1984年渔民每个劳动力的年收入达二千多元以上。比三年前翻了一番。从1985年开始，渔民实行退休制度。

今年元旦前夕，中共中央总书记胡耀邦在浙江东部地区视察工作后，专程前往大陈岛，看望30年前从大陆来到岛上的温州青年志愿垦荒队老队员和岛上的军民。根据胡耀邦总书记关于大陈岛要富起来，必须充分利用海洋资源，发展远洋捕捞和养鱼业的指示精神。现在，大陈岛已形成了以渔业经济为主体，生产、加工、销售一条龙的生产体系，使岛上的经济有了新的突破。

大陈岛，它是祖国人民关怀的地方，这里已经播下了幸福的种子。开拓者创业之光辉，照亮了大陈岛，吸引着来自全国25个省、市的几百名青年。不久的将来，大陈岛要变成一个更美丽、更富饶的祖国宝岛！

题图：段来和

（上接第8页）

近这些在我国其他地区罕见的自然和人文景观，特别是它又处于塔克拉玛干沙漠中心特殊的地理位置，是中外游人和考古工作者所向往的地方，一旦它被辟为独具特色的观赏胜地，将会对旅游业的发展带来兴旺。保护区范围北起新老和田河分流处，南至两条源流的汇合口附近，南北长233公里（河长距离），东西宽20余公里（两岸各10公里），但麻扎山附近可向西延伸100公里，以山脊为界，南北各宽5公里。

题图：毕树校

山东的潮汐发电

曹明晓

海洋潮汐，主要是由月亮和太阳的引力作用而引起的一种使海水往复不停，而又有规律的涨潮和落潮运动。海水在涨潮和落潮运动过程中所形成的水位差，称为潮差，蕴藏着巨大的势能，人们把这种潮差势能称为潮汐能，潮汐发电就是利用潮汐能推动发电机组的一种特殊的发电方式。

潮差大小在不同的海洋，或在同一海洋的不同海域相差十分悬殊。一般地说，大洋中部潮差很小，平均只有几十厘米，而沿岸地区由于海岸阻挡潮流所形成的强迫振荡的结果，潮差往往很大。我国杭州湾巨大的喇叭状河口地形迫使潮流集中，最大潮差可达 8.9 米，成为我国沿海潮差最大的地区。由于海洋潮汐能蕴藏量大小取决于潮差的大小，所以海洋潮汐能绝大部分蕴藏在大陆沿岸的海峡、海湾和河口地区。山东省面临渤海和黄海，海岸线西起无棣县埕口，南至日照县绣针河口，全长 3024 公里，占全国海岸线总长约六分之一，充分开发利用沿岸蕴藏的潮汐能资源，对推动能源缺乏的山东沿海地区经济发展将起巨大作用。

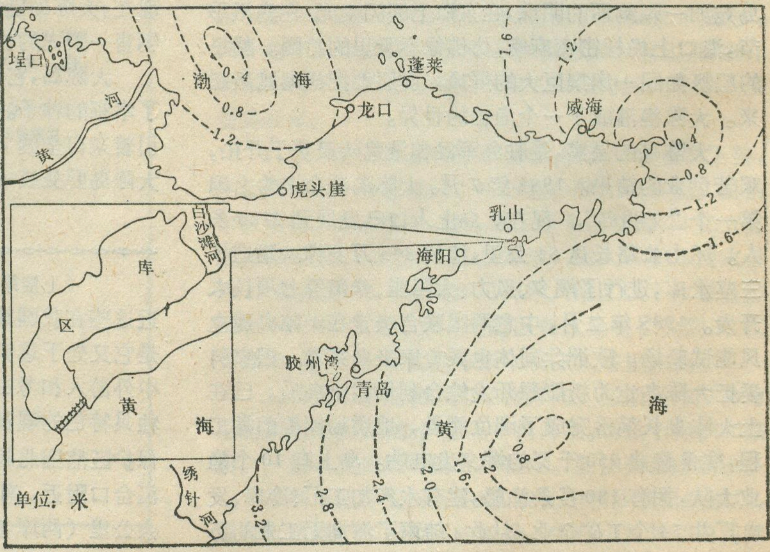
资源概况 山东沿岸各地区所面对的海域宽阔程度不同，所接受的强迫振荡的强度也不同，因而沿岸各地潮差大小相差十分悬殊，并随地域的变化而发生有规律的变化，从而使沿岸海域潮汐能蕴藏量也随之相应地发生有规律的变化。根据多年观察，山东沿海各地区潮差分布大致如下表并见图。

海　岸	平均潮差（米）	最大潮差（米）
埕口至龙口	1.0	1.5
龙口至威海	1.5	3.0
威海至海阳	2以上	4.0
海阳至绣针河口	2.5以上	4.5

据计算得出，山东沿海潮汐能总蕴藏量约为 200 万千瓦，年发电 51.6 亿度。半岛南部海域蕴藏量大大超过半岛北部，其中胶州湾一处即达 60 万千瓦，约占全省潮汐能蕴藏量的三分之一。

建站条件 潮汐电站的建设需要有一定的地貌和地质条件。山东沿海海岸地貌类型复杂多样，海岸性质大致可以掖县虎头崖为分界线，虎头崖以东半岛东部和南部沿海是陡峭曲折的岩岸，那里湾多港深，泥沙回淤较少，库容量大，为潮汐发电站建设提供了良好的地貌、地质条件，而这一带沿岸海域又是山东沿海潮汐资源最丰富的地区，是理想的建站条件。虎头崖以西黄河入海口附近及黄河泥沙冲积影响所及的海岸属泥岸，那里海岸线宽广平直，缺港少湾，地质基础很差，潮差较小，特别是莱州湾沿岸为无振荡区，潮差更小，缺乏修建潮汐发电站必要的自然条件。

开发概况 为了解决沿海渔村和驻岛部队用电需要，1958 年以来，作为探索和实验，先后在海阳县凤凰岭、蓬莱县小海子、乳山县金港和白沙口修建了四座潮汐发电站，其中以白沙口潮汐发电站规模最大。该站位于乳山县城东南约 25 公里白沙滩河入海口处（见图），海湾呈布袋形楔入内陆，口窄湾宽，多年平均潮差 2.3 米，最大潮差 4.4 米，是一较理想的建站地点。电站土建工程开始于 1970 年底，于1978 年 8 月 1 日竣工发电。电站主体工程拦潮大坝长 703 米，高 5.5 米，顶宽 9 米，坝下建有 26 孔进水闸，总库容 204 万立方米，总装机容量 960 千瓦，设计年发电量 233 万度，规模仅次于浙江省的江厦潮汐发电站（装机容量为 3200 千瓦），居全国第二位。白沙口潮汐发电站工作原理是涨潮开闸纳水，退潮闭闸放水



山东沿海潮差分布图

山、水、矿产与地名

赵 慎 之

在我们祖国的地图上，布满了大大小小的地名，仔细分析，不少地名都有其来历。据统计，在全国的2069个县级地名中，取名与山、水和矿产相关联的地名476个以上，约占总数的23%。其中与山有关的占4.6%，同水相连的占15.7%，来自矿石名称的约2.8%。

名山名水常常是地名起名的依据。黑龙江、四川、辽宁、浙江等省名就同当地的江河密切相连，青海省来自"青海湖"，河南、河北，湖南、湖北则以本省所处的"黄河"、"洞庭湖"相对位置而来；云南、贵州则以当地山名"云岭"、"贵山"取名。一些省(区)也常以"山"、"水"作为本省的简称。如皖、湘、桂、闽、浙、赣等。在地县名中，与山水有关的就更多了。山西省以境内的汾河取名的县、市有：汾阳、汾西、临汾、襄汾县。山西的五台，陕西的华阴、华县，四川的峨眉，湖南的衡山等县名显然象征名山之地了。但也有一些来自当地民族语言的山、水地名，如甘肃省的迭部、康乐、碌曲、玛曲、舟曲等县名均为藏语。迭部县来自境内的"迭山"，康乐县名是"康峰"连麓(乐)的双取意，碌曲是指洮河，舟曲是指白龙江。

川西，滇西是我国腹地的一块"宝地"，以矿石命名的地名甚多。如金川、小金、金阳、金山(禄丰)、金碧(大姚)、金顶街(兰坪)、盐边、盐源、盐津、石棉、白玉、大理等地名都直接反映了与矿产的关系。这里几乎县县产黄金，金沙江就是产沙金之江。1985年6月就在金沙江畔的白玉县采得一块巨大金块，重达8.4斤，誉之为"国宝"。

安徽铜陵是依铜官山铜矿发展起来的"铜城"，早在唐代这里就设有全国铸造铜币的主要工厂。铜川是陕西著名的"煤城"，古人采煤时曾把煤层中黄闪闪的黄铁矿误认为是"铜"，起名"铜川"，忌用不吉祥的煤(霉)川，对于采煤工人来讲，铜川吉祥多了。甘肃省的白银市，是因为自古以来人们就在折腰山、火焰山矿区开采金、银而得名。盛时日产斗金，采出金、银运往兰州销售，故兰州也因之而得"金城"的别称。无锡以锡山而来。锡山其实是一个小山包，设锡山公园，"锡山无锡称无锡"。云南的大理、四川的石棉二县直接道出之该地盛产大理石与石棉。

以上仅是点滴之例，有兴趣者不妨进一步探讨、研究，将会从中获得丰富的知识。

发电。由于是单向控制，潮汐能未能得到充分利用，机组每天平均只能运行10小时左右，工作效率为22%。为了充分调节电能和提高经济效益，目前已与乳山县火电厂并网发电。

经济效益 国内外多年来的实践证明，建设潮汐发电站在技术上是可行的，但从经济效益看，目前尚有争论。从山东的实践结果表明，建站的主要障碍是：

① 造价高。建造同等规模的电站，潮汐电站的造价比火电站高60%，比原子能电站高40%，比水电站高2倍以上。白沙口潮汐电站每千瓦造价4900元，而河道水电站和水库水电站的造价每千瓦仅为1800元和1200元。造价高是大规模开发利用潮汐能资源的最大障碍。但潮汐发电站不需要修筑蓄水池，不会淹没土地和矿藏，并兼有围垦、水产养殖和海洋化工等综合发展的效益，从长远看，对人多地少能源缺乏的我国沿海地区，有发展的广阔前景。

② 选址难。潮汐发电站站址必须选择在有一定潮差和能容纳一定水量的河口或海湾地区，而这些地区往往又是沿海重要港口或渔业基地，必须统筹兼顾。此外，还要考虑泥沙回淤和能否与当地火电站并网等问题，确定一个理想的站址，需考虑因素较多，实属难题。

③ 经济效益差。潮汐发电站因沿岸潮差每天有周期性的变动，机组运行受其影响而呈周期性的波动，不能连续发电。为了提高电站的经济效益，必须与其它电站并网。虽然目前已设计出双向运转的双效应发电机组和双库双效应潮汐发电站，使发电持续时间和发电能力大大提高，但造价太高，而且仅能缩短发电波动的周期，还需要与其它电站并网不能从根本上解决周期性的停电问题。但潮汐能是一种可以永续利用的可再生能源，和水库电站相比，它的长处在于取之不尽，没有河川水力那样的枯水期，所以单位千瓦的年发电量高于水库电站。如白沙口潮汐发电站单位千瓦的发电量全年为2427度，而水库电站仅2140度，也即单位千瓦的年经济效益潮汐电站比内陆水库电站高。

综上所述，虽然潮汐发电站从经济效益看目前还存在着一些问题，但其发展前途是不用置疑的。尤其是对沿海燃料动力资源缺乏的地区，在国民经济迅速发展要求有大量电力供应的情况下，建立潮汐发电站无疑是解决能源短缺的重要途径之一。

题图：毕树校

非洲金刚石资源的分布与开采

唐发华

金刚石是人们已知最硬的物质，有着十分广泛的用途。但目前全世界只有为数不多的国家和地区找到了金刚石矿床，其中大部分在非洲，从而使非洲成为世界上最大的金刚石开采地和国际市场上天然金刚石的主要供应地。

金刚石资源与分布

据估计，全世界金刚石地质储量约15亿克拉，但分布极不平衡，其中非洲占73%以上，其余分布在亚洲、大洋洲和美洲。

非洲金刚石资源赋存在原生矿床金伯利岩筒和次生砂矿之中。目前非洲约有30%的金刚石采自金伯利岩筒，70%采自次生砂矿。目前非洲已有10多个国家和地区发现了金刚石，其地质储量约11亿克拉，主要分布在以下四个地带：

1.西非地带 从塞拉利昂、几内亚，通过科特迪瓦的中部，直至加纳南部。这一地带金刚石储量约占非洲的12%。已探明的金刚石储量以加纳和塞拉利昂为最多，而几内亚的远景储量较大。本地带金刚石矿床以砂矿为主。在加纳的比里姆河、塞拉利昂的莫阿河、塞瓦河和利比里亚的洛法河等河流的河床、河漫滩和沼泽地带的冲积层中均有金刚石，平均品位每立方米2.5克拉。

2.刚果盆地周围地带 从中非共和国起，通过扎伊尔的开赛区，至安哥拉中部的库邦戈河地带。该区金刚石储量丰富，约占非洲的58%，主要分布在扎伊尔、安哥拉和中非共和国，其中扎伊尔的金刚石储量约占非洲的45%。此外，刚果、加蓬和喀麦隆等国也有一定的储量。金刚石矿床以坡积砂矿为主。

3.东非地带 主要包括坦桑尼亚和肯尼亚。这里虽然发现了多处金伯利岩筒，但具有工业开采价值的金伯利岩筒较少。金刚石储量不足非洲的1%，主要分布在坦桑尼亚。

4.南部非洲地带 包括南非、纳米比亚、博茨瓦纳和莱索托，是非洲最早发现金刚石矿床的地区，金刚石储量约占非洲的30%，其中南非金刚石储量占非洲13.5%；博茨瓦纳占非洲10%。本地带金刚石矿床以原生矿床金伯利岩筒为主，广泛分布在中部地区。同时，奥兰治河等的冲积砂矿和大西洋岸的海积砂矿等金刚石次生矿床亦广为分布。博茨瓦纳和纳米比亚是本区今后金刚石探明储量增长潜力较大的地区。

金刚石的开采史

非洲金刚石开采业发端于南非。1867年，在南非瓦尔河畔首次发现金刚石，尔后，又在奥兰治河流域发现数处金刚石冲积砂矿，特别是1870年在南非发现金刚石原生矿床，揭示了它拥有丰富的资源，吸引了更多的采矿者，使南非金刚石开采规模不断扩大，金刚石产量迅速上升。到19世纪末，金刚石开采量已超过300万克拉。南非金刚石开采所形成的“金刚石热”，不仅席卷南部非洲，也波及非洲其他地区，在非洲掀起探寻金刚石的热潮；南非金刚石开采量的增长，也使世界金刚石生产面貌大为改观，自19世纪中叶至19世纪末，世界金刚石产量因此而增长5倍，从此世界金刚石生产重心移到了非洲。

从20世纪初至40年代，是非洲金刚石开采业大发展时期，主要反映在两个方面。首先，伴随着金刚石资源的不断发现，非洲金刚石开采区域迅速扩大。进入20世纪以后，扎伊尔、加纳、安哥拉、中非共和国、塞拉利昂等地的坡积、冲积砂矿，纳米比亚的海积砂矿，坦桑尼亚的原生金刚石矿床等被陆续发现，随之进行了开采，从而使非洲金刚石生产区域从南部非洲进而扩展到中非、西非和东非。其次，以工业用金刚石为主的金刚石开采量迅速增加。19世纪以前，金刚石主要用于装饰，开采以装饰用金刚石为主，对金刚石的重量、晶形、色泽要求较高，故产量较少。随着科学技术的进步和生产发展的需要，金刚石的用途逐渐从单纯的工艺装饰品的原料，变成宝贵的工业材料和重要的战略物资，越来越多地应用于冶金、煤炭、石油、玻璃、机械等工业部门。因此，在金刚石生产中，愈来愈重视工业用金刚石的开采；在金刚石产量构成中，工业用金刚石逐渐取代装饰用金刚石而居于主导地位。扎伊

尔、加纳等以生产工业用金刚石为主的一些国家，金刚石生产发展很快。特别是扎伊尔，生产的金刚石基本上都是小颗粒的，重量多在 0.1 克拉以下，平均每克拉有 8—17 粒，主要适用于工业部门。过去在注重装饰用金刚石开采时，因粒小质次而得不到开发，此时却得以大量开采，使扎伊尔的金刚石开采量由 1920 年的 28.1 万克拉，上升到 1945 年的 1038.6 万克拉，25 年内产量增长 37 倍。 非洲金刚石开采量因此也迅速上升，1945 年达 1376.9 万克拉，占世界金刚石产量的 95% 以上。

第二次世界大战以后，非洲金刚石开采业继续保持着上升的势头，在 1945 年至 1980 年的 35 年内，非洲金刚石开采量以年平均递增 2.1% 的速度向前发展。这是受许多因素影响的结果。首先，第二次世界大战以后，工业用金刚石不仅应用于一般工业部门，而且和电子工业以及空间尖端技术发生紧密联系，消费量急剧增长。据统计，世界工业用金刚石的消费量，由 40 年代初的 500 万克拉，增至 60 年代初的 3000 万克拉。特别是欧美工业发达国家，金刚石资源缺乏，而其消费量却很大，主要从非洲输入。其次，第二次世界大战后，资本主义世界金融货币体制动摇，钻石的储备价值增大，销售转旺，价格看涨，从而推动非洲装饰用金刚石的生产。非洲装饰用金刚石一般占金刚石产量的 30% 左右，其中纳米比亚(95%)、安哥拉(75%)、南非(48%)等所占的比重很高。在世界装饰用金刚石总产量中，非洲约占 75%。第三，自 60 年代起，非洲大部分金刚石生产国相继独立。为了发展民族经济，金刚石的输出成为筹措建设资金的来源之一，如金刚石输出占塞拉利昂出口收入的 53.5% (1980 年)、博茨瓦纳的 42.1% (1981 年)、中非共和国的 28.9% (1980 年)等，因而十分重视金刚石生产。虽然 60 年代以来，由于苏联金刚石产量的迅速上升和人造金刚石的竞争，给非洲金刚石生产带来一定影响，但非洲仍是世界最大的金刚石产区，其开采量约占世界的 70% 左右。

金刚石的生产

非洲有 14 个金刚石生产国，其中以扎伊尔、博茨瓦纳和南非为主，三者金刚石产量约占非洲的85%。

扎伊尔是非洲最大的金刚石生产国，1983 年金刚石开采量占非洲的 30% 以上。扎伊尔于1913 年开始开采金刚石，年产 1.6 万克拉，在工业用金刚石需求激增的情况下，它的开采量增长很快，1937 年上升到 492.5 万克拉，约为当年南非的 5 倍，从而跃居第一位。此后，由于扎伊尔金刚石产品销售对路，资源和需求促进了生产发展，使扎伊尔金刚石开采量一直居于非洲的首位，赢得了"中非宝石"的美誉。

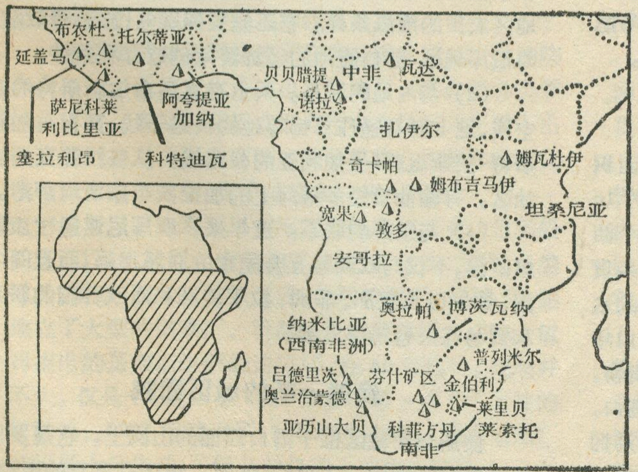
扎伊尔金刚石的主要开采中心是姆布吉-马伊和奇卡帕。姆布吉-马伊是一大富矿，金刚石品位每立方米 4.5 克拉。该矿区的金刚石产量占扎伊尔的 80%，其中 95% 以上为工业用金刚石。 奇卡帕矿床为冲积砂矿，金刚石分布在第四纪冲积物中，目前产量约占扎伊尔的 20%，多为装饰用金刚石。

博茨瓦纳是非洲后起的金刚石生产国，自 70 年代起才加入金刚石生产国行列，金刚石产量大幅度上升，成为非洲主要的金刚石生产国之一，居非洲第二位。

博茨瓦纳目前开采的金刚石矿床全部为金伯利岩筒，有欧拉帕、莱特拉卡内、吉瓦嫩 3 个金刚石矿区。欧拉帕岩筒地表面积约 106 万平方米，是世界第二大岩筒，70% 是工业用金刚石。莱特拉卡内金刚石矿于 1977 年投产，但作为装饰用的金刚石占 70%，质量较高。吉瓦嫩矿储量大，工业用与装饰用金刚石不相上下，已成为博茨瓦纳的主力矿山之一。

1983 年南非金刚石产量 879.7 万克拉，居非洲第三位。南非金刚石矿床以原生矿床为主，金刚石产量有四分之三采自金伯利岩筒。其中普列米尔、芬什、科菲方丹、亚赫斯方丹等都是金刚石品位高、储量多、开采量大的金伯利岩筒。芬什岩筒年生产能力达 300 万克拉，约占南非金刚石产量的35%。南非从砂矿中开采的金刚石不足总产量的四分之一，主要采自河流冲积砂矿和大西洋岸的海积砂矿。由于工业用金刚石市场的扩大，南非还从过去废矿石中回收粒径小的金刚石，在普列米尔矿区的金刚石产量中，有四分之一从废矿中回收。南非开采的金刚石中，装饰用金刚石约占一半，装饰用金刚石价格较工业用金刚石高出许多倍，因此就金刚石产值而言，南非则居于非洲首位。

此外，非洲还有 11 个国家的金刚石开采量约占非洲金刚石产量的 15% 左右。



非洲金刚石分布图

题图：段来和

黑海之滨的“明珠”——康斯坦萨港

储 兆 瑞

康斯坦萨地处罗马尼亚东南部，位于多瑙河三角洲西南96公里，是康斯坦萨县首府。康斯坦萨港南北延伸，港口位于黑海西岸。这里港湾开阔，气候温和，为终年不冻的良港，是罗马尼亚对外联系的海上门户。它通过黑海航线可连接敖德萨、日丹诺夫、诺沃罗西斯克、巴统等港口；还可直达保加利亚的港口瓦尔纳和布加斯等地。由于得天独厚的自然条件，再加上勤劳的人民，使得康斯坦萨在解放以来的40年里，迅速发展为欧洲的重要海港之一，全国的工商业中心，闻名的旅游胜地。

悠久的历史

2000多年前，罗马尼亚人民的祖先达契亚人就在康斯坦萨劳动生息。他们同那些划着木舟，从地中海沿岸国家远道而来的商人交换各种货物。从此地出土的大量石雕、劳动工具、金银饰物等，就足可以看出当时的罗马尼亚文明已达到相当高的程度。

在漫长的历史年代中，由于外国入侵者的多次洗劫，本国统治者的横征暴敛，使康斯坦萨成为一个工业微弱，农业落后的贫穷之地。曾在第二次世界大战中，一度虚假繁荣起来的康斯坦萨港，却成了帝国主义鲸吞罗马尼亚人民财富的地方。他们把掠夺来的大批粮食、木材和原油，源源不断地从这里装船外运。直至解放前夕，这里仅是一个不大的港城。全城人口只有3万人。

解放后，康斯坦萨经过两次大规模的扩建，逐步改善设备，已成为全国最大的现代化大型海港。罗马尼亚人民自豪地把康斯坦萨誉为黑海之滨的“明珠”。

港口综述

康斯坦萨港区总面积为782公顷，其中陆地面积为400公顷，水域面积为382公顷，码头总长度为16公里。现有80个泊位，其中74个是干货泊位，6个油轮泊位。泊位水深7—12米，可停泊5万吨级的杂货船，进入港口的最大货轮可达8.5万吨。新修建的水深19—21米的泊位，可供20万吨油轮停泊。港口年吞吐量达5,200万吨，其中2,000万吨为液体货物。每年有挂着70个国家国旗的3,000艘货轮进出港口。

康斯坦萨港装卸货物的机械化程度很高。全港拥有可移动式龙门吊200多台，起重能力2吨至25吨不等，港内还有4个起重能力为100吨的浮吊。10吨至40吨的叉车有300台，汽车吊60部，拖拉机和拖车1,000多辆。

康斯坦萨港的贮藏和堆放能力也很大。有各类杂货仓库21座、冷库1座、粮库4座、露天堆放场总面积达14万多平方米。此外，港口疏运条件较好，港内铁路总长度为200公里。有大小10个编组站和交换站，运载货物的车皮可直接靠近船边、货场和仓库。

为了提高货物的装卸效率，1978年8月，康斯坦萨港成立了港口统一指挥部，分设冶金、机械、建材、化工、农产品和交通邮电等6个专业化作业区。1980年完成了第一、二期扩建工程。第三期扩建工程计划在本世纪末完成。港区总面积将扩大至3,100多公顷，码头总长度可达90公里，泊位将增至200个，防波堤可延长至30公里。不久，康斯坦萨-阿杰吉亚港将成为亿吨级的大港。

从区域经济角度看，康斯坦萨与周围的联系十分便捷，可促进区域经济的进一步发展。

（1）与多瑙河流域的联系，将由正在建的多瑙河-黑海运河来承担。运河全长64.2公里，它使从多瑙河流域的切尔纳沃达抵黑海的380公里路程，缩短到60余公里；以往驳船需要2天的时间才能从切尔纳沃达到达黑海的新运河闸，运河通航后，只需4小时就可到达。5,000吨级船只和由每艘3,000吨的6艘船只组成的驳船队可自由进出运河。年通过能力可达8,000万吨。运河的通航将大大促进欧洲国家之间以及欧洲和中东乃至亚洲国家之间的联系。运河还可改善沿岸地区农田的灌溉条件。它还能发挥发电、旅游等效益，为沿岸地区、港口腹地的经济繁荣创造有利条件。

（2）与内地的联系。天上有直通布加勒斯特的航空线，地上既有通往首都等地的铁路干线，又有布加勒斯特-康斯坦萨-曼加利亚的公路线；从普拉瓦瓦的石油区，有输油管经多瑙河上的加拉茨至康斯坦萨港。

（3）与国外的联系。近年来，罗马尼亚通过康斯坦萨港，不仅与欧洲经互会国家的联系加强，而且同中国、朝鲜以及亚洲、非洲、拉丁美洲和西欧各国的联系和贸易往来也迅速发展。

焕然一新的城区面貌

康斯坦萨城区位于港口西面的山岗上，它是罗马尼亚的第二大城，人口约28万。市区有宽直的街道，树木成荫。新建的公寓和原有的小楼间插其中。市内

瑞士钟表生产和布局

颜企回

瑞士面积仅4万多平方公里，人口约630万（1982年），但它却是世界上高度工业化的国家之一，人均国民生产总值在世界各国、各地区中名列前茅。长期以来，瑞士生产的钟表以其走时精确、做工精致、款式豪华而饮誉国际市场，成为世界闻名的“钟表王国”。

面临挑战的“钟表王国”

钟表工业是瑞士最古老的工业部门之一，它在国际市场上长期处于垄断地位。但是从60年代起，在世界经济高速发展的形势下，瑞士钟表的垄断地位开始受到了冲击。当时，在新的科技浪潮的推动下，日本、美国等国的钟表工业得到迅速发展，它们率先将先进的石英电子技术引入钟表业，与造价昂贵的瑞士机械钟表展开了竞争。当保守的瑞士企业家和钟表商们真正地重视石英电子技术时，才发现他们在该领域的研究已落后于日、美等国。在激烈的竞争中，瑞士钟表工业的地位从70年代开始日趋下降。钟表产品在世界市场上所占的比例，已降至目前不足30%，1981年手表产量首次被日本超过。

面对新的形势，瑞士的钟表工业开始了新的崛起。瑞士于60年代初期建立了电子表研究中心，并在石英电子钟表的研究和生产上投资，从70年代开始全面赶超国际先进水平，钟表工业的结构也及时得到了调整，石英电子钟表产量大幅度提高，至1982年，石英电子手表产量已占手表总产量的48%，产值占60%，出口额达40%。欧米加、浪琴等著名大型钟表企业，电子手表产量比重已高达90%。1984年瑞士研制生产了高精度电子表，使用锂电池，五年走时累积误差不到60秒。这显示了瑞士电子钟表技术已达到先进水平。目前，瑞士的电子钟表在款式上强调薄型化、小型化，并且十分重视发展兼有传统机械钟表和现代电子钟表优点的指针式电子钟表。

另一方面，瑞士素以生产工艺精致、款式豪华的名贵机械钟表而著称于世。尽管在国际市场上瑞士钟表

有罗马尼亚诗人和罗马诗人的纪念碑、基督教教堂和博物院等。还有许多拜占庭和古罗马的古迹，最著名的是新近发现的“玛赛克镶嵌地板古建筑”，这是一座大型的古罗马建筑遗址，面积约2,000平方米，被认为是欧洲此类文物中最珍贵的古迹之一。

由于城市建设有计划地进行，康斯坦萨城的面貌已焕然一新。海滨地区已修建一个最现代化的海滨浴场，并开辟了“托米”旅游港。宜人的气候，美丽的海滩，市郊含有药泥的泰吉尔吉奥湖，使康斯坦萨成为一个十分吸引人的疗养胜地和休息地。

康斯坦萨城不仅修建了许多高楼大厦、工厂、剧院和火车站，而且文化设施也日益增多，兴办了各类学校。目前，康斯坦萨工业区与市中心区已几乎看不出什么差别。工业区美丽新颖的建筑物，协调地衬映在城市湖光山色之中，整个城市象一座大花园。

康斯坦萨的重要工业部门有机器制造业，包括船舶修造厂、机械厂；食品加工业，包括食油、面粉、鱼类罐头、屠宰、碾米；纺织工业，包括纺织厂。不久前，还建立了大型的酿酒厂、乳制品厂和蔬菜罐头厂等。值得提出的是康斯坦萨的造船厂，在60年代时，规模并不大，仅是个修船厂。1972年造出第一艘5.5万吨的矿砂船，1977年建造了15万吨的油轮。现在造船厂的设备十分先进，可以及时修理大吨位的船舶。

康斯坦萨承担了全国一半以上的对外贸易额。除了转运全国各地和世界许多国家的货物外，这里也直接出口本地生产的家具、砖瓦、金属制品、肥皂、纺织品、水果加工品、谷物和皮革等。

港市发展过程中的问题

由于各种因素的制约，康斯坦萨港市的发展，有以下几个问题：

（1）港口管理尚待进一步加强。康斯坦萨港虽然有先进的设备，较高的机械化、自动化水平，但缺乏科学的管理，生产效率不高，港口压船现象严重。

（2）商品价格昂贵。由于港口来往人员频繁，旅游人数众多，工商业虽然发达，商品的品种、数量有限，货物供应不足，造成商品价格昂贵。

（3）能源匮乏。尽管罗马尼亚盛产石油，有输油管道通往康斯坦萨港，邻近也有石油化工企业，但能源供应仍感不足。为了保证商品运输及能源供应，政府已严格控制能源分配。在港市内虽然有些人家有小汽车，但因汽油短缺，这些小汽车也是时闲时用。

诚然，这些问题在一定程度上影响康斯坦萨港市的发展，但这些都是发展过程中的问题。最近，罗马尼亚政府已着手改革不合理的体制，开始推广新的体制，这些问题将会得到不同程度的解决。康斯坦萨港将成为南欧的重要港口。

受到冲击，但在超豪华型钟表领域，瑞士始终能独占鳌头。进入国际市场的瑞士钟表的特色在于高质量，越是价格昂贵的钟表，往往销路越好。1984年瑞士出口的钟表中，约有20%是黄金制作壳体的钟表，这部分钟表的出口额约占总出口额的57%。在电子钟表方面也以中、高档为主，1982年电子表产量中，中、高档占85%左右。瑞士钟表不仅注重外观，而且性能良好、用途广泛，其机械钟表的走时精度堪称世界一流。由瑞士七家公司参与制造的计时装置已应用于60年代末的阿波罗II号登月飞船；欧米加公司制造的航行计时仪器、天文钟等为美国国家宇航局广泛采用。

综观瑞士钟表工业产品的结构，一方面保持传统优势，继续发展高档优质的机械钟表和高档指针式电子钟表，另一方面为适应世界钟表市场的变化趋势，大力生产高质量、价格低廉的石英电子钟表。采取了种种对策之后，使瑞士在众多"后起之秀"的冲击下仍不失为一大钟表强国，其钟表产量在世界上一直占有举足轻重的地位。1984年瑞士钟表出口额比前一年增长了13%，电子钟表的出口比重不断提高，该年达66%，显示了瑞士钟表工业继续称雄世界的实力。

小规模、分散的钟表工业布局

钟表加工原是山区农民在冬闲时的一种副业，是流传于家家户户的富有特色的手工劳动技能。由于钟表工业不断引进技术装备，钟表工业的规模也逐渐扩大。但是与其他工业部门相比，瑞士钟表工业的特点仍以中、小型为主。从瑞士全国现有的800多家钟表企业来看，100人以下的小厂占90%，人数超过500人的工厂不过6家，其中1,000人以上的大厂仅2家，可见钟表工业企业以小规模为主。钟表企业主要分布在西起日内瓦，东至沙夫豪森的汝拉山区的广大中、小城镇之中，其中索洛图恩、纳沙泰尔、拉绍德封、比尔、勒洛克勒和日内瓦等地生产规模较大，产量较多。

瑞士钟表工业的这种小规模、分散分布而又相对集中的特点是由自然、经济和历史的原因造成的。

瑞士中部的瑞士高原区，地形较平整、交通便利，是工农业发达的地区。历史上，这里成为人口最稠密、城市最集中、经济最发达的地区。机械、化学、食品纺织等工业都集中分布在区内的苏黎世、伯尔尼、日内瓦和劳森等全国最主要的大、中城市内。相对而言，钟表工业是在手工业制作基础上发展起来的高度技术密集型的工业部门，对原材料和能源的需求量较少，运费因素对钟表企业的布局影响不大；加之，中、小型水电站遍布于山区，为山区低能耗、小规模工业的发展创造了良好的条件。

瑞士全境几乎为法国、联邦德国和意大利等工业发达的欧洲强国所包围，与邻国的政治、经济联系密切；瑞士政府又长期奉行中立政策，致力于发展经济和国际贸易，因此瑞士经济的发展与邻国及世界市场有着千丝万缕的联系。被称为"瑞士钟表工业故乡"的汝拉山区与法国东部毗邻，又是瑞士最集中的法语区，文化、民族背景与法国最为接近，因此钟表制作技术从法国传入后，便首先在汝拉山区传播，并且在迅速的发展中长期保持了钟表加工的技术优势，成为瑞士钟表工业相对集中分布的地区。

精工细作、刻意追求质量的传统限制了生产规模。早先的钟表制作技术是家传的，作坊很多。但特有的技艺使钟表产品各具特色和风格。进入工业化生产以后，仍然继承了历史的传统，重视产品的高质量和独特的风格，而不以提高产量作为生产的主要目的。这就限制了钟表企业生产规模的扩大。事实上，中、小型企业有着自身的优点，如有利于发挥技术优势，不断致力于改善加工工艺，牢固保持名牌产品的特色；控制产品产量，使之盛销不衰，确保名贵钟表的地位；此外，中、小型企业调整生产比较灵活，对市场需求的适应性也相对较大。

但是，在技术日新月异，现代化工业高速发展的形势下，企业规模过小，布局过于分散势必造成资金不足、设备更新缓慢、生产自动化水平低、专业化协作薄弱等很多问题，从而影响产品在国际市场中的竞争能力。因此，近年瑞士钟表工业在结构和体制方面作了一些调整，逐步趋向集中化、专业化。钟表企业数量急剧减少，但规模有所扩大，并且这些企业由一些大公司组织联合，形成专业化分工的大规模的钟表生产集团。如瑞士钟表总会集中了约1万职工，垄断生产了著名的"浪琴"、"雷达"等高档钟表。瑞士钟表工业公司控制了全国89%的细马表机芯生产和绝大部分零部件的生产，专业化程度很高。自1983年起，上述两大公司又酝酿并实现了合并，重新组织了新的瑞士钟表工业控股公司，几乎所有瑞士钟表厂商都参加了这一新公司，在政府和银行资本的支持下，该公司下设成品、手表机芯和其他零部件专业组织，以期实现全国钟表业的联合化和专业化。

更正：1986年第8期第5页右栏倒数第19行"8506"应为"8508"；第7页左栏第15行"鲤里"应为"鲤鱼"；第7页右栏倒数第16行"层石"应为"层面"；第9页"苏仙岭"一文左栏倒数第1、2两行为重排；第12页左栏24行"岛的"应为"礁盘的"。

1986年第9期第11页左栏倒数第14行"莱茵—美国"应为"莱茵—美茵"；第12页右栏倒数第7行"第一批商业街"应为"第一批步行商业街"。第20页右栏最后一行"占地4%"应为"490"；第32页右栏第15行伊犁应为伊宁。

1986年第10期封面应为珠海石花山珠海度假村。

美国第五十个州
——夏威夷

吴关琦

在太平洋中部，有一串从西北向东南延伸约2,400公里的岛屿，这就是有名的夏威夷群岛。它由132个岛屿组成，其中较大的岛屿有夏威夷岛、毛伊岛、瓦胡岛、考爱岛、莫洛凯岛、拉奈岛和卡拉胡韦岛。总面积为16,641平方公里。夏威夷群岛是一群火山岛，最大的火山分布在夏威夷岛上，该岛南部的冒纳罗亚山，海拔4,170米，火山口直径约5公里，其喷出物质以液态为主。从火山口或旁边的隙缝中流出的熔岩流，流速很慢，但覆盖面积一般较大。这座火山从1859年至1975年间，平均每3.7年喷发一次，其中规模较大的有4次，1859年的一次火山喷发，熔岩流动55公里。

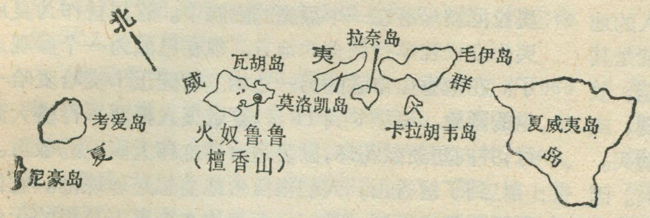


图 夏威夷群岛略图

夏威夷群岛的主要岛屿，位于北回归线南侧，地处热带，全年气候温和，冬无积雪，夏无酷暑，四季常青，是美国热带资源丰富的岛屿。群岛的年平均气温为24℃，年较差仅4.5℃，可以说无冬夏之分。全年雨量丰沛，各岛降雨量却因地而异。在迎风坡多雨，即东北风吹拂之处，年雨量可达2500—3700毫米，背风坡仅300毫米左右。这种温暖多雨的气候，为热带和亚热带植物的生长提供良好的条件。

夏威夷群岛地处太平洋中部，地理位置十分重要，有太平洋上的"十字路口"之称。具有海上交通的重要战略地位。

正因为夏威夷群岛具有独特的自然风光，迷人的海滨浴场和蔚蓝色的海水，每年吸引大量的旅游者。

"夏威夷"一词，源于波利尼西亚语。公元五世纪时，波利尼西亚人从南太平洋的马克萨斯群岛来此定居生息，波利尼西亚人把这座热带宝岛称作"夏威夷"，意为"原始之家"。

第一个来到夏威夷的欧洲人，是英国探险家和航海家杰姆士·科克，他于1778年曾在林木浓郁的考爱岛上登陆。1795年夏威夷群岛的大部分岛屿被卡麦哈麦哈一世所征服，于1810年建立了夏威夷王国。1893年王国被推翻，次年建共和国。1898年并入美国。1959年成为美国的第五十个州。

随着地区经济的进一步发展，建立了许多种植园，需要大批劳工，于是大量的亚洲移民不断进入夏威夷群岛，成为今天的主要居民，其中以日本人、菲律宾人、中国人和朝鲜人居多。现在这些人都从事各个经济部门的工作。1981年估计，全州人口有98.1万。除了夏威夷州的土著居民外，日本人约占全州居民的40%，菲律宾人占八分之一，中国人不足十分之一。全州总人口的80%，集中在面积仅占全州陆地面积10%的瓦胡岛上，而瓦胡岛人口的一半又集中在檀香山及其附近。

夏威夷州的国民经济以农业为主，甘蔗和菠萝为主要的经济支柱。近年来，旅游业发展很快，每年前往夏威夷的游客将近400万。旅游业的收入，已超过了甘蔗和菠萝。

甘蔗种植业已有150多年的历史了。随着甘蔗产量的不断增加，制糖工业也获发展。1895年蔗糖产量为15万吨，至1905年增至42.6万吨。这个时期内，群岛共有56个甘蔗种植园，每公顷产甘蔗12.5—27.5吨，是当时世界上甘蔗单产最高的地区，第二次世界大战以后，由于世界产糖国，如菲律宾、古巴和波多黎各的竞争，影响了食糖的出口，再有城市的发展，也占用了一些蔗田，因而甘蔗种植面积有所下降。1968年甘蔗种植面积为9.7万公顷，至1980年降为8.7万公顷，总产量为921.4万吨。甘蔗种植园也从1975年的520个降至1980年的330个。这些种植园都注意培育甘蔗新品种，每年选择硬杆品种种植，以防风暴袭击。甘蔗从种植、施肥、除虫、收割到装运，全部实现了机械化。蔗田主要分布在夏威夷、毛伊、瓦胡和考爱等岛。其中高度机械化的种植园，集中在岛屿的沿海坡地区，几乎有一半以上的蔗田可获灌溉。

夏威夷州从1813年开始试种菠萝，此后不断发展。当时收摘的菠萝容易腐烂，不易保存，一般均采摘未成熟的菠萝运往檀香山，然后再装运到加利福尼亚加工，但数量有限。1884年后，从牙买加引进多种菠萝品种。这些品种耐腐烂，已成为今天夏威夷州的主要菠萝品种。目前，除夏威夷岛外，各岛均种植菠萝，尤其集中在几个大岛上。夏威夷已成为世界上重要的菠萝产地。近十多年来，因菲律宾菠萝种植业的崛起，并向世界出口菠萝，这也影响了夏威夷群岛的菠萝生产，其种植面积和产量均有所下降。1970年菠萝产量为91.6万吨，至1980年降为65.7万吨，种植面积仅有1.72万公顷。全州现有18个菠萝种植园，有三家公司控制了90%的菠萝出口。现每年可为世界提供70%以上的罐头菠萝。

檀香山纪行

陈宗德

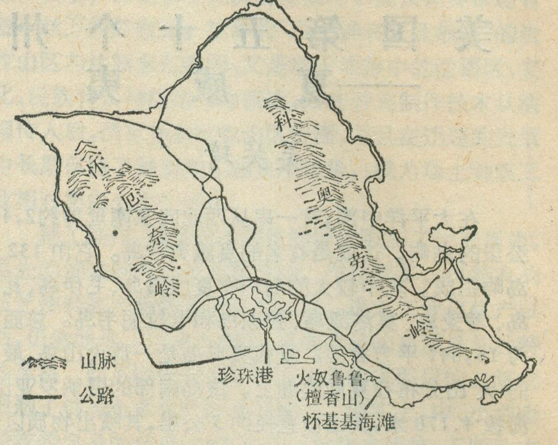
在一个春光明媚的日子里，笔者应美国的西北大学之邀，进行短期访问和讲学。工作结束之后，顺便访问了檀香山。檀香山位于瓦胡岛南部，是夏威夷州的政治、经济和文化中心，也是旅游者向往的旅游胜地。笔者曾在舒适的海滨作了短暂的休息，也到一些旅游点观光。例如，在美国其他地方看不到的王宫建筑；波利尼西亚文化中心，欣赏富于乡土风味的艺术表演和著名的珍珠港，等等。

在瓦胡岛沿岸已开辟了多处海滨浴场。最出名的要算东南部的怀基基海滩了。它的范围不大，却是檀香山市的旅游活动中心。在它附近，许多设备齐全的豪华旅馆林立，商店成群。旅游者可在海滨游泳，进行日光浴或冲浪活动。

离怀基基海滩不远的市区还有不少吸引游人的地方。设在蒙萨拉林荫大道的“动物园栅栏画展”就是其中之一。由于作品都是挂在动物园的围墙上展览，故得名“动物园栅栏画展”。参观者可以尽情地欣赏，或同作者聊天。如果十分喜爱某一作品，还可以购买。

夏威夷的居民不少是从亚洲、欧洲来的移民。因此，许多国家的民族节日也成了当地生活的一个组成部分。每逢节日，他们身着自己的民族服装，举行盛大的节日游行，场面十分热闹。一年到头，节日游行队伍不断。这使人们有更多的机会了解各民族的习俗。

夏威夷的艺术表演很多，最典型的大概要算呼拉舞了。呼拉舞也称草裙舞，是夏威夷传统民族舞的一种。后来融合了一些现代音乐，成为一种专门的表演艺术。这种舞蹈主要是腰部和手腕的动作，以各种手势来表现故事情节。最初这种表演并没有特定的演出场地。目前，在离怀基基海滩不远的地方，有一个叫马哈洛的露天表演场，观众在入口处受到三位身着夏威夷服装的女郎欢迎，还可以要求与她们合影留念。演出开始，舞蹈演员排成一队，手举拼成“阿罗哈”字样的牌子以示欢迎。“阿罗哈”一词有多种含意，有欢迎、友谊之意，也是表示再见的用语。节目主持人作简单讲话后，向来自世界各地和美国大陆的客人致意，欢迎观看他们的演出。接着舞蹈队开始表演各种单人、双人和集体舞蹈。这些舞蹈，舞姿优美，反映了夏威夷人的生活，富有浓郁的乡土气息。最有趣的是在节目演完后，主持人邀请感兴趣的观众到表演场地，由舞蹈演员教大家跳呼拉舞。一时间，男女老少都纷纷走进草地，翩翩起舞，这可以说是整个演出的高潮。最后，节目主持人再次向大家表示欢迎之意，并请大家与他一起同说“阿罗哈”，希望大家再来访问，观看他们的演出。



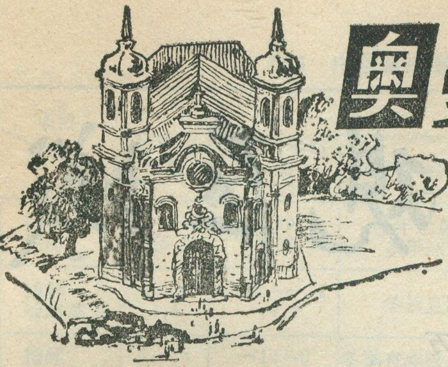
檀香山略图

在历史上，美国大陆没有王朝统治的时期，而夏威夷在并入美国以前，曾经历了好几个国王的治理，因而，夏威夷成了在美国唯一可以看到王宫的地方。伊奥拉尼宫坐落在一个漂亮的庭院中。这里曾作为夏威夷州众议院举行例会的地方，现在已成为一个参观点了。在檀香山市区的另一边树立着国王卡麦哈麦哈一世的塑象。每年6月11日，夏威夷人都要举行盛大游行，并向塑象献花环，以表达对这位伟大国王的敬意。

到了檀香山，人们很自然地会想起珍珠港。它位于瓦胡岛的南侧，是一座面积约8.5平方公里的天然良港，为美国太平洋舰队的基地。在第二次世界大战中，曾遭日本偷袭，成为太平洋战争的爆发点而闻名于世。因而也就成了檀香山的一个十分重要的旅游点。

为了纪念在珍珠港事件中牺牲的官兵，也为了使人们不忘战争的灾难，1962年，在珍珠港建立了战史展览馆，并在当年被炸毁后沉没在港湾中的“亚利桑那号”战舰上建起一座纪念碑。在战史展览馆里，人们可以看到许多珍贵的战史资料和照片。最使人感兴趣的是参观者可以在电影厅里看到一部介绍日本偷袭珍珠港的电影。在20分钟内简明扼要、形象地介绍了这一事件的过程。接着，参观者乘坐游艇前往建立在沉船上的亚利桑那纪念碑，亲眼看看沉睡在海湾多年的“亚利桑那号”战舰。这个纪念碑的形式别具一格，白色，呈长方形，横架在沉没的战舰上，远远看去，象一艘漂浮在水面上的船。从纪念碑中部两侧可以看到沉在海湾的“亚利桑那号”。在纪念碑后厅的白色大理石墙上还刻着死难者的名字。

日本偷袭珍珠港已经45年了。当年日本发动太平洋战争，给别的国家和人民带来了巨大的灾难，同时也使本国人民遭受极大的不幸。追昔抚今，回顾珍珠港事件，更使人感到维护世界和平的重大意义。这也是人们在参观珍珠港以后感受最深的一点。



奥罗普雷托——人类文化遗产

张 宝 玉

从巴西米纳斯吉拉斯州首府贝洛奥里藏特市出发，乘车东行约一个半小时，就来到巴西的历史名城奥罗普雷托市。它不仅是巴西独立运动的发祥地，在历史上具有重要地位，而且是巴西文化的一座丰碑。城市中一座座豪华的巴罗克建筑和众多的达到炉火纯青地步的巴罗克艺术，使这里成为巴西巴罗克建筑和艺术的宝库。为此联合国世界遗产委员会于 1980 年 9 月 2 日在巴黎召开的第四次会议上作出决议，把它命名为"人类文化遗产"。

奥罗普雷托位于一片丘陵之上，海拔高度为 1060 米，所以它虽处热带，但气候却常年温和，湿润适中。走近城市，首先映入眼帘的是满目苍翠的伊塔克罗米峰。进入市区，只见街道不宽，全是卵石铺路，两边墙上装饰着壁灯，房屋大都是二、三层楼，红瓦盖顶，白色粉饰墙壁。街道和屋宇依山就势，形成自然的起伏。市内教堂林立，各具特色，不少大门边上有肥皂石雕刻图案装饰，最常见的是活泼可爱的小天使，它们与建筑物浑然成为一体。

淘金热的发源地

17 世纪末期，一个远征队从陶巴蒂出发，去米纳斯吉拉斯掠夺印第安人。当走到伊塔克罗米峰上时，远征队扎营休息。那时天气炎热，旅途劳累，饥渴难忍，远征队中的杜阿尔特·罗佩斯是出身于淘金工的混血种人，下山到附近的安东尼奥·迪亚斯河边打水。水桶从河中提起时，只见桶底有一些小金属粒，其色如钢。他带了一些回来，大家都辨认不出是啥东西，于是把它带到陶巴蒂，又转送里约热内卢化验。万万想不到，这些小金属粒竟是一种黑色的细金。

奥罗普雷托位置图

罗佩斯发现的财富在巴西引起一阵狂热，新的发现引诱许多人到各地去寻找金矿，掀起了一股淘金浪潮。在发财欲望的诱惑下，"远征队"队员及冒险家们蜂涌而至，麇集于伊塔克罗米峰下，形成一个村庄。1711 年它变成一个镇子，名为"维拉·里卡镇"，葡语意为"富饶的村镇"。以后由于大量出产金子，它又发展成为一个繁华的城市，建起高大的楼房、豪华的教堂。在 18 世纪时，它的规模相当于当时的巴黎市，人们称它为奥罗·普雷托，意即黑金城。

巴西文化的丰碑

黑金城是巴西最大也是最有代表性的巴西文化的一座丰碑。骤然兴起的淘金热，使它成为繁华的都市，在淘金中发了大财的豪富们，为了摆阔显富，争修豪华住宅和教堂，并不惜采用成吨的金子，装饰得一派金壁辉煌。为了建筑和装修艺术的需要，涌现了一批能工巧匠，如手工艺人、工匠、画家、雕刻家和雕塑师等，其中最著名的艺术家是安东尼奥·弗兰西斯科，由于他身有残疾，在艺术史上就以"小残废"的别号载入史册。

"小残废"是巴西巴罗克艺术的杰出大师。他 1738 年出生于黑金城一个建筑师的家庭，从小随父从事建筑业，酷爱雕刻，少年时代已初露锋芒，他的第一个作品是一个喷泉雕刻，刻工精细，独具特色，时年仅 14 岁。以后刻技日臻成熟，1761 年，他雕刻一妇女胸像，安放于喷泉之中，一反过去总是安放十字架的旧俗，展现出新颖的风格。后来，随着肥皂石的发现，为他的刻技打开了新天地，革新了雕刻艺术。他为黑金城圣若泽大教堂雕刻的两个祭坛，是巴西石刻艺术的开端。祭坛装饰有精雕细刻的福音传道师和圣经中的人物，以及耶稣向其弟子传教的场面，景况逼真，人物栩栩如生。"小残废"雕刻艺术的顶峰是圣弗兰西斯科·德·阿西斯大教堂的艺术装饰。它始建于 1765 年，竣工于 1814 年，历时 49 年。大教堂顶端是一幅幅优美的金饰画卷，金碧辉煌，气势不凡。尤其是在人物雕刻上，迥异的风格表现了他卓越的天才。摆放在"密谋博物馆"内的耶稣雕像，刻艺非凡，形象逼真，他在黑金城各处留下的艺术杰作，成为巴西巴罗克艺术的珍品。

黑金城还有很多巴罗克式的建筑，黑金城剧院，建

中国的景观区域

李 万

我们伟大的祖国位于欧亚大陆的东南部，东到东经135°2′30″，西到东经73°40′，南到北纬3°52′，北到北纬53°31′10″，东西直线距离5000公里，南北直线距离达5500公里，面积约960万平方公里。是全世界陆地面积十三分之一，在世界各国中我国国土的面积仅次于苏联和加拿大，比美国约大六分之一，比日本大26倍。

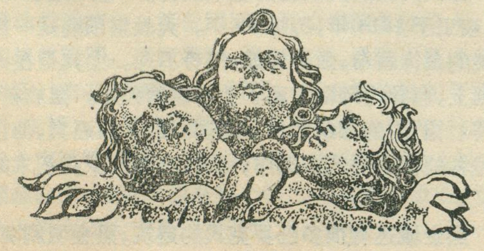
我国东南半壁滨海，西北半壁则深居大陆中心。故为一个半海半陆的国家，海陆分布对气候的影响十分强烈。西北位于内陆，海洋吹来的湿润空气不易深入，因此寒暑剧变，气候干旱，农产稀少，荒地较多。戈壁、沙漠、黄土、绿洲、旱地、盐碱湖、冰川、雪山、草地是其主要景观类型。山体的山麓地带，一般都没有树，只有绿洲地区和很高的山上才有树。整个西北地域，由东南向西北依次出现森林草原、草原、半荒漠、荒漠等四个明显的水平景观带。它和东南地域的分界线大致相当于年平均400毫米等雨线，在此线上，即使低平的地方基本上也没有树。而东南地域，由于近海，受季风进退之调剂，雨量丰足，江流浩荡，沃野千里。林地、灌丛地、水田、湖泊、江河、滩涂等是它的主要景观类型。我国95%以上的人口生活在这一区域。由于东南地域水分充足，对植物生长的限制因子不是水分，而是热量。因此，它的水平景观带自南向北呈有规律的递变。依次出现恒热带雨林、季热带季雨林、准热带季雨林常绿阔叶林、暖带常绿阔叶林、暖温带含有常绿阔叶林树种的落叶栎林、温带落叶阔叶林、冷温带含有针叶树的落叶阔叶林、冷带针叶林等8个水平景观带。此外，东南地域内的山地垂直高度景观带多而明显，亦是我国东南地域景观的重要特色，这从所列出的表1和表2中，可以看出它们的具体差别。

同时，在每一个水平景观带内，又由于大地貌的不同，造成带内热量、水分有明显的地域差异，这种次一级的差异，进而引起整个景观的变化。这也就是说，在风化壳下界以上，生物圈顶端以下的地表层都发生了

于1768年，是巴西最古老的剧场之一。黑金城的教堂众多，每一座内部都装饰得金碧辉煌，墙壁和顶部都饰有艺术绘画；在圣器室内，有精雕细刻的木制神龛，反映出淘金热时代的繁荣景象。

巴西独立运动的摇篮

黑金城市中心是拔牙者广场，位于一个高坡上。广场上高高矗立着若阿金·达席尔瓦·沙维尔纪念碑。他曾在军队中任牙科医生，因此得了一个“拔牙者”的诨号，并以此名载入巴西史册。18世纪，葡萄牙殖民者对巴西的横征暴敛和对广大人民的奴役，激起广大爱国者的义愤，争独立求生存的呼声越来越高。



于是，在黑金城一批以“拔牙者”为首的爱国知识分子，在法国革命的影响下，组织“密谋”反抗，争取巴西独立，历史上被称之为“密谋者”。后来，由于“密谋”暴露，“拔牙者”及其同伙纷纷被捕。葡萄牙殖民者为了杀一儆百，对“拔牙者”处以碎尸的暴刑，把头颅悬于现在的“拔牙者”广场示众。殖民者的残酷屠杀并没有吓倒酷爱自由的巴西人民，他们高擎起“拔牙者”独立的旗帜，进行顽强斗争，终于在1822年获得独立。如今“拔牙者”的高大塑像矗立于市中心广场，成为巴西人民争取独立与自由的象征，被誉为“巴西的独立之父”。为了纪念历史上有名的“密谋运动”，政府决定把过去的议会大厦改为“密谋者博物馆”，在这里展出密谋者们的用品，“拔牙者”壮烈牺牲时的绞刑架，以及唐·玛丽娅一世下令处决“拔牙者”的指令复件，还有殖民时代和帝国时代的精美家具及文物。

今天黑金城还是一个旅游胜地，它以崭新的风姿迎接来自世界各地的游客。

题图：毕树校

插图：段来和

表 1　中国东南湿润地域景观分带指标

景观的简称	项目 / 指标	定性指标：年平均气温（℃）	定性指标：最冷月平均气温（℃）	定性指标：气候特征	划界指标*：植被类型	划界指标*：土壤类型	附注
冷带	指标 根河▲	−6—−2 −5.5	−30 −31.5	全年无夏有多年冻土	落叶针叶林	棕色针叶林土（漂灰土）	和暖带一样，也是一个独立的景观带，在北面还有准寒带、季寒带、恒寒带三个景观带
冷温带	指标 哈尔滨▲	−2—8 3.6	−30—−12 −9.7	冬长夏短	含有针叶树的落叶阔叶林	暗棕壤	过　渡　带
温带	指标 北京▲	6—14 11.6	−12—0 −4.7	冬季有冰雪、冻土，夏季炎热	落叶阔叶林	棕壤	温带，年平均温11—13℃，相当整个地表的平均温度，冬季受寒带气团控制，夏季受热带气团控制
暖温带	指标 汉口▲	14—17 16.3	0—4 2.8	夏热冬冷	含有常绿阔叶林树种的落叶栎林	黄棕壤	过　渡　带
暖带	指标 衡阳▲	17—20 17.9	4—10 5.6	冬季有短期霜、雪、雨淞、雾淞，时段气候多样	常绿阔叶林	红壤	基本带，是一个独立的景观带，它有自己的典型植被类型、土壤类型、气候类型
准热带	指标 广州▲	20—23 21.8	10—15 13.4	偶有冻害	季雨林型常绿阔叶林	赤红壤	过　渡　带
季热带	指标 海口▲	23—26 23.8	15—22 17.1	全年无霜雪，但冬温低于夏温	常绿季雨林	砖红壤	季热带，虽然各种热带作物都能很好生长，但冬夏气温的差别还是相当大，有季节之感
恒热带	指标 西沙群岛▲	>26 26.4	>22 22.8	四季皆夏	常绿阔叶雨林	磷质石灰土	一年四季皆夏，日较差、年较差都很小，最冷月平均气温也达到了夏季标准22℃

▲ 代表地点的具体值

* 划界指标的运用，在中国东南半壁，以土壤为主；西北以植被为主，特别是青藏高原地区的植被类型，能较好地反映地带性规律。因为我国东部人类活动频繁，植被受到破坏比土壤更为严重。而西部则相反，植被能较好地反映地带性规律，一是多属原始植被，二是土壤调查航卫片判译较困难。因此，目前西部土壤类型，特别是在青藏高原，远较植被类型粗略。所以，主要依据植被类型的界线划界。

表 2　中国西北干旱地域景观分带指标

景观带的简称	景观地带简称	项目 / 指标	定性指标：年降水量（毫米）	定性指标：最多降水月的降水量（毫米）	划界指标：植被类型	划界指标：土壤类型	附注
微润带微干旱带	冷温带 森林草原地带	指标 开鲁▲	500—350 360	150—100 127	森林草原	黑钙土	冻带，是我国特有的一个气候地带。它的特点是，地表有多年冻土，固体降水多，全年皆冬，就是最热的7月也都在10℃以下，年平均温度在0℃以下，≥10℃期间天数<50天，它和冷带的最大差别，在于它年较差小，日较差大。此外，风大、空气稀薄，太阳辐射强也是它的重要特点。
微润带微干旱带	冻带 灌丛草甸带	指标 黑河▲	500—350 406	150—100 101	灌丛草甸	黑毡土	
微润带微干旱带	冷温带 草原地带	指标 固阳	350—150 298	100—50 79	草原	黑钙土	
微润带微干旱带	冻带 草甸草原地带	指标 玛多	350—155 299.4	100—50 66.9	草甸草原	草毡土	
干旱带	冷温带 半荒漠地带	指标 吉兰泰	150—75 116	50—25 41	半荒漠	半固定沙土	
干旱带	冻带 半寒漠地带	指标 狮泉河	150—75 86	50—25 25±	半寒漠	沙嘎土	
极端干旱带	温带 荒漠地带	指标 若羌	<75 15.6	<25 4.5	荒漠	流动沙土	
极端干旱带	冻带 寒漠地带	指标 苏格特	<75 <75	<25 <25	寒漠	砾漠土	

▲ 代表地点的具体值。

明显的变化。例如，我国东南地域的暖带，便出现了四川紫色盆地地区、川滇山原燥红土地区、黔川湘鄂岩溶黄壤山原等明显的景观地区。

综合起来，全国共划分出 2 个地域、12 个带（内含 18 个亚带或地带）、44 个地区。具体范围、名称和编号，详见表1、表 2 和中国景观区域示意图（图上只标明二个地域和 12 个带）。

插 图 说 明

（一）东南湿润地域

I. 冷带落叶针叶林漂灰土带

① 大兴安岭地区

II. 冷温带含针叶树的落叶阔叶林暗棕壤带

② 三江平原地区 ③ 东满山地地区 ④ 东满山地西缘山前平原地区

III. 温带落叶阔叶林棕壤带

III_1. 温带东段落叶阔叶林棕壤亚带

⑤ 辽、鲁丘陵山地地区 ⑥ 黄、淮、海、辽平原地区 ⑦ 黄土高原地区

III_2. 温带西段云杉、冷杉山地棕壤亚带

⑧ 川西山原峡谷地区 ⑨ 雅鲁藏布江中游山原谷地地区

IV. 暖温带含有常绿阔叶树的落叶阔叶林黄棕壤带

IV_1. 暖温带东段含有常绿阔叶树的落叶阔林叶黄棕壤亚带

⑩ 长江下游平原地区 ⑪ 秦巴山地地区

IV_2. 暖温带西段硬叶常绿阔叶林山地黄棕壤亚带

⑫ 川西、藏东高山峡谷地区

V. 暖带常绿阔叶林红壤带

V_1. 暖带东段常绿阔叶林红壤亚带

⑬ 江南丘陵山地地区 ⑭ 川、鄂、湘、黔岩溶山原地区 ⑮ 四川盆地地区

V_2. 暖带西段旱性常绿阔叶林红壤亚带

⑯ 川滇山原谷地地区 ⑰ 云贵高原地区

VI. 准热带季雨林常绿阔叶林赤红壤带

VI_1. 准热带东段季雨林常绿阔叶林赤红壤亚带

⑱ 台湾北部山地平原地区 ⑲ 两广沿海丘陵山地地区

VI_2. 准热带西段谷地季雨林赤红壤亚带

⑳ 滇南谷地地区

VII. 季热带季雨林砖红壤带

VII_1. 季热带东段矮生季雨林砖红壤亚带

㉑ 台南丘陵平原地区 ㉒ 雷州半岛台地地区 ㉓ 海南岛丘陵山地区

VII_2. 季热带西段高大季雨林砖红壤亚带

㉔ 滇南谷地区

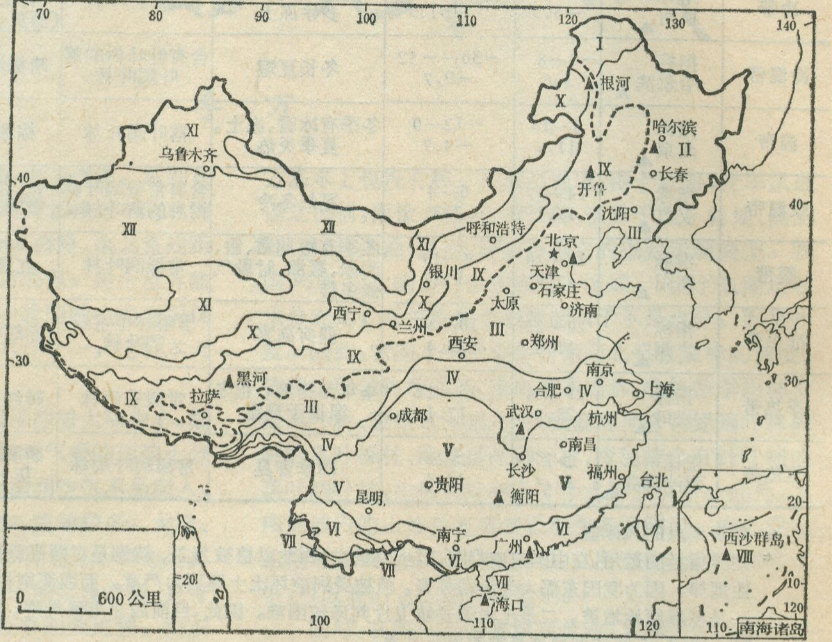
VIII. 恒热带雨林岭质石灰土带

㉕ 南海珊瑚群岛地区

（二）西北干旱地域

IX. 微湿润森林草原黑钙土带

IX_1. 微湿润冷温带森林草原黑钙土地带



中国景观区域示意图

㉖ 大兴安岭南段及松辽平原西部地区 ㉗ 张家口——固原高原草地区

IX_2. 微湿润冻带灌丛草甸黑毡土地带

㉘ 石渠——黑河冻原地带

X. 半干旱草原栗钙土带

X_1. 微干旱冷温带草原栗钙土地带

㉙ 呼伦——温都尔庙高原地区 ㉚ 阴山——青海湖地区

X_2. 微干旱冻带草原草毡土地带

㉛ 鄂陵湖——昂拉陵湖地区

XI. 干旱半荒漠灰漠土带

XI_1. 干旱冷温带半荒漠土地带

㉜ 二涟——贺兰山地区 ㉝ 祁连山地区 ㉞ 柴达木盆地南部地区 ㊱ 阿尔泰山地区 ㊲ 天山北部山地区 ㊳ 准噶尔盆地区

XI_2. 干旱冻带半寒漠沙嘎土地带

㉟ 羌塘高原地区

XII. 极端干旱荒漠沙漠戈壁带

XII_1. 极端干旱温带荒漠沙漠戈壁地带

㊴ 阿拉善沙漠地区 ㊵ 吐鲁番——敦煌戈壁地区 ㊶ 塔里木盆地地区 ㊷ 柴达木盆地北部地区 ㊸ 天山南部山地区

XII_2. 极端干旱冻带寒漠砾漠土地带

㊹ 昆仑山原地区

第五讲　潜力理论与点轴系统

陆　大　道

城市间相互作用与经济区域的划分

根据牛顿的引力定律，任何两个物体间作用力的大小与他们的质量成正比，与他们之间距离的平方成反比。人们从实践经验和统计分析中认识到，社会经济客体在空间上也存在着各种各样的关系即相互作用，而且，其作用力的强度和关联的密切程度，一般来说也总是与客体的集聚规模及他们之间的距离有关。因此，可用牛顿的引力模型来进行类比。

城市是所在区域社会经济发展的结果。通过各种渠道，区域向城市供应原料、食品、水源等；同时，城市作为区域的中心，又以工业品、管理法令、政策、信息施加影响于区域。在一个城市地域体系内，各种规模、类型的城市间有着不同程度的相互作用，不同城市体系之间也有一定的联系。对此，人们可以理解为类似物理学中的"作用力"和"力场"。在社会经济范畴内，衡量相互作用力的强度一般使用"潜力"概念。两个城市或两个区域相互作用的潜力可表示为：

$$I_{ij} = K\frac{W_iP_i^{a_i} \cdot W_jP_j^{a_j}}{d_{ij}^b}$$

式中，P_i，P_j 表示地区或城市的人口数，W_i，W_j 是由经验确定的地区 i、j 居民的权数，取决于居民的收入水平、教育水平和年龄构成等因素；a_i，a_j 代表 P_i，P^j 的指数，一般可取 1。距离 dij 可以使用交通线的实际距离，但较普遍的是不用距离而用运费和时间来衡量；b值的确定在理论上应为 1.0或2.0，实践中可根据 p_i，p_j 的数值大小来取值，在 0.5—3.0 之间。b 值的变化，实质上是由不同物资可运输性的差异引起的。

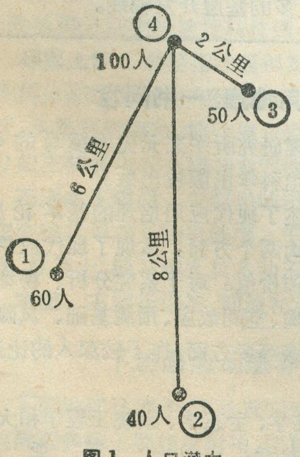


图1　人口潜力

空间相互作用的结果，必然形成一定的空间结构。空间结构是区域的形态特征和景观特征，而内在的本质联系是"作用力"和"力场"。在一定范围内，各级城市的人口、经济活动会形成有等级的、多层覆盖的吸引力范围，这就是各级经济区。在经济区划及区域经济发展问题研究中，常常会遇到如何定量地考察、比较城市间经济联系密切程度，如何划定城市的经济吸引范围的界限等问题。运用潜力模型可以部分地回答这些问题。

大城市或特大城市，经济吸引范围很广。如我国的上海、天津、北京、沈阳、广州等，它们的产品销到全国许多地区。但从划分经济区的角度，影响范围并不就是经济区域的范围。以城市为中心的经济区域的划分就是要在(各级)中心城市作用力的"力场"中寻找出相互作用力突然减弱的部位。实践中，确定某范围内城市间相互作用强度和划分城市经济区的界限，可以按以下程序进行：

首先，列出一定区域内各主要城市间的距离矩阵，并选择两个最能反映城市经济影响力强弱的指标：人口、工业总产值或国民总收入。然后按照变换的潜力模型

$$I_{ij} = \frac{P_iG_i \cdot P_jG_j}{d_{ij}^2}$$

计算出各对城市间经济上相互作用强度；

第二，可以把中心城市吸引范围称之为经济作用力的"力场"，影响力的大小可以称为"场强"。城市规模愈大，经济愈发达，"力场"的范围也愈大。因此，可以推论：距某城市距离为 d 处的城市场强与该城市规模(人口)和经济发达程度(工业总产值或国民生产总值)成正比，与d的平方成反比。为了计算场强的方便，需要选取一定数值的工业产值和人口的乘积作为场强单位，例如每一万人口与100万元产值的乘积作为一个场强单位，然后计算出每个城市各个距离带上的场强数值；

第三，找出每个城市场强随距离发生明显减弱的部位，以城市为中心作圆，这便是理论上城市经济区的范围。在此基础上，可以考虑行政管理、历史联系、自然地理单位等因素，综合确定城市经济区的边界。

人口、市场潜力与经济的区位决择

根据潜力理论，可以对一定区域范围内各有关城市、区域的人口潜力和市场潜力进行计算和绘制等潜力图，即潜力的空间结构图。借此可以更好地认识人口、经济发展的内在关联，为经济的区位决策服务。

人口潜力的计算可根据下式进行，即第i点的人口潜力等于与它有关的各个城市的人口数除以它们之间的距离，并将得数加总：

$$p_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{b_j}{d_{ij}} = \frac{b_1}{d_{i1}} + \frac{b_2}{d_{i2}} + \cdots + \frac{b_n}{d_{in}}$$

需要指出的是，按照潜力理论，一个城市自己对自己也同样具有作用力。如图1中第④点的人口潜力为140。在这里，一个点（城市或区域）的人口潜力即表示该点和与它有关的所有点人口关系的总和。

在一个较大的区域范围或国家里，可以在计算出所有重点城镇人口潜力数值的基础上，将具有相等潜力值的点联起来，成为等人口潜力曲线。这种曲线的分布与很多自然现象如等雨量、等温分布曲线一样，能清楚反映人口潜力的空间差异。人口密度高的地区或城市集聚地区并不一定是人口潜力数值高的地区。而真正影响大的是人口密度分布的相对位置。由美国的等人口潜力分布图（图2）可以看出，最大的人口潜力区是在东海岸，从东向西明显下降，到芝加哥附近出现第二个高人口潜力区，在西海岸的加里福尼亚出现另一个最高值区。美国的人口潜力分布，与人口密度分布基本一致。

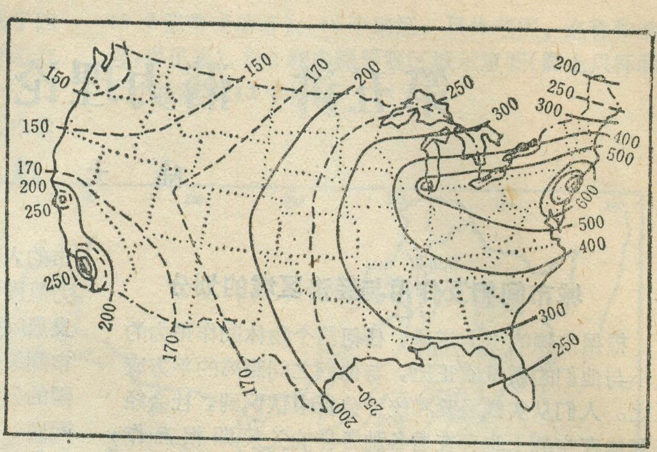


图2　美国等人口潜力分布曲线

从实践中人们可以体会到，人口潜力空间分布的差异较之单纯的人口密度的分布差异对经济活动的区位决策更为重要，特别对那些以劳动力定向的经济单位更是如此。因为它能更精确地反映人的相互作用强度，人与采购市场、消费市场关系的密切程度。而且，还可以用其它的指标，如运输费用、行驶时间等代替人口数和距离，作出相应的等潜力分布图，用来确定对运费敏感的企业区位。

区域开发的点——轴系统

社会经济客体，除农作物种植以外，大都产生和集聚于点上，形成大小不等的城镇居民点。从实践中可知，相邻城镇间的相互作用力并不是向各个方向平均发射，而是沿着交通线、动力供应线、水源供应线等线状基础设施进行的。一般来说，较大城市间线状基础设施的规模和能力也较大。由于物质能量交流的频繁，其间便产生较大的接触优势，导致新城镇的产生和发展，成为产业带或发展轴线。

根据区域经济增长与平衡发展间的倒"U"字形相关规律，在区域（国家）工业化开发的初期与中期，应当实施重点开发战略。而要确定生产力布局的重点地域方向，就是要确定重点开发的轴线，或称密集产业带。

重点发展轴是指重要交通干线（港、站在内）、动力供应、水源供应线等所经过的、附近有较好的位置、资源、经济基础等条件，因而有较大的开发潜力和远景的地带。轴线开发又是以不同等级的中心城市为基础的。相应地就会形成不同等级的"点轴系统"。实践中，要对轴线及轴线地带的若干个点（城市及城市区域-发展中心）予以重点发展。随着经济实力的不断增强，经济开发的注意力愈来愈多地放在较低级别的发展轴和发展中心上。与此同时，发展轴线逐步向较不发达地区延伸（包括发达地区内距发展轴和发展中心较远的地区），这样就可以逐步实现国土开发和生产力布局的空间转移。"点-轴"开发战略还有以下优点：

点轴开发可以顺应工业、服务业、商业等在空间上集聚成点，发挥集聚效果的最优效益的要求，由此充分发挥各级中心城市的作用。轴线重点开发可实现工业布局与线状基础设施之间最佳的空间结合，使各级范围内重点的交通干线、能源、水源建设线路与重点建设的城镇、工矿区取得一致；点轴开发有利于城市之间、区域之间、城乡之间便捷的联系，有利于实现地区间、城市间的专业化与协作，形成有机的地域经济网络。

根据我国经济发展条件的地区差异、现状布局及今后国家的发展任务，本世纪末及下世纪初全国一级的重点开发轴线是海岸地带轴和长江轴，二级开发轴线有陇海铁路沿线、南昆铁路及西江沿线、焦枝铁路沿线等6条，其他还有更多的基层开发轴线。

《现代应用地理》一书问世

由中国科学院地理研究所牛文元先生撰写的《现代应用地理》一书，已由科学出版社出版。

该书较系统地阐述了现代应用地理的基本轮廓。在时间过程与空间结构两个方面，体现了现代应用地理的范围、内容、作用和价值。对于系统分析、模型建造、模拟方法、网络结构、空间效应、预测基础、风险决策、环境保护、信息遥感等多方面，作了较深入的论述，有较强的实用价值。

该书可供地学、农学、生态学、系统工程学和大专院校师生及研究人员参考。　　菲　亚

地理环境与下垫面活动层温度

董振国

下垫面活动层是物质和能量交换的场所。在不同地理环境中，组成下垫面的物质不同，下垫面活动层的辐射特征、热力特征和动力特征不同，对太阳辐射的吸收、反射及热量再分配的方式不同，下垫面活动层温度也不同。研究不同地理环境中下垫面活动层温度变化特征，可使我们进一步了解物质、能量交换与地理环境的关系。

下垫面活动层

下垫面活动层是指借辐射和热交换作用调节邻近气层、土层和植物茎叶等温度的表面层，是两种不同物质的交界面，是物质和能量交换最强烈的地区。在我们生活的地理环境中，按其下垫面的性质可将下垫面大体归为四类：

植被覆盖层 在植物生长季里，凡是植物群体叶面积指数大于2.0的农田、草场、树林、果园及城市绿化区等都属于此类。由于植被层的存在，地表以上便形成了两个不同的交界面，一个是植物茎叶与空气的交界面，称之为外活动层或植被覆盖层，另一个是土壤和空气的交界面，称之为内活动层。观测结果表明，叶面积指数大于2.5的植被层，外活动层可吸收太阳入射辐射的60—70%，透射于地表的太阳能仅占10—15%，热量再分配主要发生在植被层。春季，随着气温升高，植被层叶面积不断增大，下垫面活动层由地表逐渐转移到植被层。秋季，随着气温下降，植被层叶面积逐渐减少，最后，植物叶片全部凋落或枯萎，植被层消失，热量再分配由植被层转移到土壤与空气的交界面。

裸露土壤 主要指叶面积指数小于2.0的地表，热量再分配主要发生在土壤表面。我国长江以北广大地区，冬季气候寒冷，植物停止生长，植被层消失，热量再分配主要发生在土壤与空气的交界面。

不透水下垫面 主要指城市内的工业区、商业区、高密度建筑群和开阔道路等，下垫面组成物质主要有沥青、混凝土、砂石砖瓦及各种不透水的固体物质。

水面 主要指湖泊、河流和水库等较大的水体面。

下垫面活动层界面参数

不同地理环境中，下垫面活动层界面参数不同。活动层界面参数主要指反射率、比辐射率、热传导率和热容量等。太阳辐射到达下垫面后，一部分被吸收，另一部分被反射。反射率的大小主要决定于下垫面的物理性质，如颜色、粗糙度、水分含量等。反射率还受太阳高度和光谱组成的影响。植被覆盖层的反射率决定于植物群体结构，如叶面积指数、叶倾角、植株高度和空间散布性状等。叶面积指数大于2.5的农田，反射率介于18.0—22.0%，小麦抽穗后，穗层的存在使麦田反射率明显减小。裸露土壤的反射率在很大程度上受粗糙度和湿度的影响，粗糙土壤的反射率较小，表面光滑的土壤反射率较大。干土的反射率大于湿土，观测表明，0—50厘米土层含水量20%的湿土反射率小于18%，0—50厘米土层含水量13%的干土反射率大于20%。不透水下垫面的反射率较大，如高密度建筑群和商业区的反射率大约是25%，开阔道路的反射率大于30%，水面的反射率只有10%左右。

我们知道，凡是体温高于绝对零度(−273℃)的物体总是不停的发射长波辐射，同时也吸收来自周围物体的长波辐射，物体吸收与发射长波辐射之差称为有效辐射。物体发射长波辐射的能力用比辐射率表示，黑体的比辐射率是1.0，其余物体的比辐射率都小于1.0，如雪的比辐射率是0.99，水的比辐射率是0.96，沥青路面的比辐射率是0.80，裸露土壤的比辐射率是0.90，植被层的比辐射率是0.95。当两个物体的表面温度相同时，比辐射率大的物体辐射强度大。下垫面长波有效辐射强度与下垫面表面温度(°K)的4次方成正比，表面温度越高的下垫面，因长波有效辐射损失的能量也越多。夏季晴日中午前后，不透水下垫面的温度高达50℃以上，而植被层温度则一般不超过33℃。显然，不透水下垫面因长波有效辐射损失的能量大于植被层。

在各种地理环境中，不透水下垫面的热传导率大，水的热容量大。土壤的导热率和热容量决定于土壤湿度，潮湿土壤的导热率和热容量都大于干土。

下垫面活动层温度

红外测温仪问世前，用接触式温度计如玻璃温度计、半导体和热电偶温度计等，难于较精确的测定不同地理环境的下垫面活动层温度。感应元件的存在改变了所测活动层的水、热状况和辐射特征。红外测温仪

南国地理师资的大熔炉

——介绍华南师范大学地理系

刘南威

华南师范大学地理系，坐落在珠江三角洲北部的广州市东郊，是祖国南大门的一座高等学府。1985年夏天，一座新的地理大楼出现在绿树掩映的校园里，标志着华南师范大学地理系跨进了一个新的发展阶段。

蒸蒸日上的地理学系

华南师范大学地理系的历史，可追溯到30年代初期的勷勤大学师范学院博地系，广东省立文理学院博地系、史地系，1946年开始为广东省立文理学院地理系，1951年院系调整后改为华南师院地理系，1982年改为今名。

华南师大地理系自1951年院系调整至今的35年历史中，从初始时不到10位教职员工，发展到今天已有教职员工82位，其中教授4人，副教授12人，讲师24人。整个师资队伍结构日趋合理，多数学科建立了老中青结合的梯队，教学科研水平不断提高。

华南师大地理系有完整的教学和科研组织，设有自然地理(1)、自然地理(2)、测绘地质、区域自然地理、经济地理、函授教学法等6个教学研究室，以及地貌、热带地理、农业地理等3个科学研究室。将教师组织到各教研室(科)，并按课程设教学小组，共同研究教学，开展科学研究。

为了大力加强和改善教学科研的手段、设备以及条件，师大地理系建立了地质实验室、土壤地理实验室、植物地理实验室、自然地理实验室、遥感实验室，环境保护实验室、天体观测室、气象站、C^{14}分析室、沉积

是根据物体发射的长波辐射来测定表面温度的，根据研究目的，可测定活动层温度的瞬时值和某一时段(如1分钟)的最高温度，最低温度和平均温度，红外测温仪为研究不同地理环境的下垫面温度提供了较理想的观测手段。

下垫面活动层温度是由下垫面的辐射平衡和热量平衡决定的。到达下垫面的太阳能，一部分被反射，一部分以有效辐射的形式散失，大部分能量被下垫面吸收后变为热能。下垫面活动层吸收太阳能的多寡决定于下垫面的反射率、比辐射率和表面温度。以不透水下垫面为主的地理环境，反射率大，表面温度高，下垫面净辐射收入较少。以植被覆盖层和水面为主的地理环境，反射率小，表面温度低，下垫面净辐射收入较多。华北平原作物生长季(3—11月)，农田活动层辐射平衡是，反射辐射占19.9%，长波有效辐射占26.3%，净辐射收入占53.8%。

下垫面吸收的太阳能只有极少部分用于升高自身的温度，绝大部分热量以蒸散耗热和对流热交换的形式散失。以不透水下垫面和干燥裸露土壤为主的地理环境，下垫面可供蒸发的水分很少，下垫面吸收的太阳能绝大部分消耗于对流热交换。具有较高温度的下垫面将其附近的空气层加热，并以对流热交换的形式将热量传递到高空。绿化覆盖度小的城市，地面以不透水下垫面为主，夏季，地面强烈的对流交换作用使城市气候变得炎热、干燥。城市内产生污染的地区(如工业区、开阔道路等)，又是空气强烈对流的地区，低层大气强烈的对流混合作用，使有害气体迅速扩散到整个城市上空。可见，消除不透水下垫面上方污染空气的扩散，对城市空气的净化具有重要作用。因为不透水下垫面吸收的太阳能主要消耗于对流热交换和再辐射，在地理环境中，不透水下垫面总是作为热源而存在。

植被覆盖层和水面吸收的太阳能，绝大部分消耗于蒸腾或蒸发。用热量平衡法计算表明，华北平原冬小麦生长季，农田活动层吸收的净辐射能，92%消耗于蒸散，3%用于加热土壤，1%消耗于对流热交换，4%以化学能的形式储存于作物根、茎、叶和籽粒中。用红外测温仪观测不同下垫面活动层温度表明，不透水下垫面活动层温度在一昼夜的全部时间内都比气温高；裸露土壤表面温度白昼比气温高，夜间比气温低；植被层温度在一昼夜的大部分时间内比气温低，只有中午一段时间内比气温略高或与气温相同。土壤水分不足，蒸腾耗热减少，叶温升高。在缺水地区，农田作物层温度白昼比气温高，夜间比气温低。由于水的热容量大，夏季水温比气温低，冬季水温比气温高。

综上所述，以植被覆盖层和水域为主的地理环境，下垫面吸收的太阳能绝大部分消耗于蒸散。这里气候温和、潮湿，对流作用弱，空气清新。以不透水下垫面和裸露土壤为主的地理环境，下垫面吸收的太阳能绝大部分消耗于对流热交换和再辐射，下垫面温度高，对流作用强，这里气候炎热、干燥，昼夜温差大，空气污染严重。增加地理环境中的植被覆盖层和水域面积，减少不透水下垫面和裸露土壤，是改善环境的有效途径。

物分析室、天平室、光电仪器室、原子吸收光谱室、植物标本室、珊瑚标本室、岩石矿物标本室、计算机室、制图室、图象增强室、摄影室和专业资料室等，并采用较先进的实验分析仪器设备，以便取得可靠的数据和资料，保证教学质量和科研水平的提高。

南国地理师资的大熔炉

华南师范大学地理系的主要任务，是培养中学地理师资和部分高等院校地理师资，为培养四年制本科生而设置的必修课程，基本上按照国家教委颁发的教学计划执行，除开设高等数学、普通物理、化学外，专业课有地球概论、地质学基础、地图学、气象学和气候学、水文学、地貌学、土壤地理学、植物地理学、综合自然地理学、中国自然地理、世界自然地理、经济地理学导论、中国经济地理、世界经济地理、中学地理教材教法等。

1985年开始实行学分制，对选修课，采用分组开设的办法。专业选修课方面，共设有地质地貌、遥感地图、自然地理、区域地理、经济地理等选修课组。每组包括6—8门课程，其中有4门为限制选修课。每位学生可自选一个选修课组，在完成该组的限制选修学分之后，可以在其它课组中自由选择若干课程来完成整个选修学分。这种分组开设选修课的办法，既能充分发挥各专业课组教师的专长，又能让学生在满足自己志向或兴趣的基础上有指导性地攻读。

在加强基础理论传授的同时，本系较重视方法论的教学和技能的训练，开设了沉积物分析、地貌调查与制图、区域研究的数学方法、遥感图象处理技术、机助制图、城市规划等方法论的选修课。自然地理、经济地理、区域地理等有关基础课都安排有集中的野外实习时间。同时，还积极组织学生开展形式多样的课外活动。地理系还设奖金，每学年开展一次学生科技成果评奖活动，促进学生求学上进的旺盛精神。

从这座南国地理教师熔炉中成长起来的毕业生，遍布全广东省，少数还分配到湖南、广西、江西、河南、湖北、上海等省市，此外，还有不少华侨和港澳同胞的子弟来系就学。自50年代初期至今，毕业出去的本科生900多人，专科生377人，函授生500人，研究生10人。他们都在平凡的岗位上，为祖国培养下一代新人做出积极的贡献。目前，本系有本科生400人，专科生140人，函授生220人，硕士研究生19人。他们正在为振兴中华，为四化建设而刻苦攻读。

为开发华南地区而积极探索

本系的科学研究较活跃，为了摸清华南地区环境和资源，先后参加了十万大山、红水河、两广地貌、华南热带资源、两广农业、华南海岸、西沙群岛、广东土壤、珠江三角洲河道变迁等多次考察，为华南地区经济发展提供了资料和论据。与此同时，30多年来撰写了大量论文和著作，已公开发表的论文有400多篇，自己编著和参加全国、全省性合作编著出版的书籍50多本。此外，还公开编辑出版《热带地貌》刊物，出版的华南师大地理丛书，现已出16册。其中的《珠江三角洲河道变迁》、《台湾农业地理》、《台湾海岸地貌》、《中国自然地理》等书分别获广东省和国家的奖励。

这里的科学研究区域性突出，从发表的著作和论文看，有关于华南自然地理的研究，我国东南部石灰岩、花岗岩、红岩地貌和红树林海滩、珊瑚礁海岸的研究，我国最大的岛屿——台湾岛、海南岛和最南的南海诸岛的研究，广东经济地理的研究，珠江三角洲、南岭和西双版纳等特殊地理单元的研究，橡胶等热带作物的开发和热带性农业的研究，华南沿海开放和开发的研究等等。这些，既体现了地理科学的区域性特点，又显示了华南师范大学地理科学研究的方向。

与此同时，基础理论和方法论的研究也重视，已有成果的如自然区划中的理论和方法问题的研究、自然区划等级单位系统中的理论和方法问题的研究、我国热带界线问题的研究、华南海岸地貌类型划分的研究、区域自然地理学理论与方法的研究、华南海岸类型划分的研究、小区土壤调查研究、农业自然资源调查方法研究、数学方法在地理学中应用的研究等等。1985年本系还接受国家教委的委托主办《区域地理中数学方法的应用》讲习班。

教学研究，是高等师范大学科学研究的重要方面，本系参加了《地貌学》等多本全国性教材的编写和《中国自然地理教学图集》等的编制，还自编了环境学原理、第四纪地质和地理素描等教材。此外，还修订了中学适用的广东省乡土地理教材，和对中学地理教材中插图进行研究等。本系摄制了"丹霞地貌"等多部教学录像片和幻灯片，总结出"区域地理野外实习方法"和"经济地理野外实习方法"等多方面教学经验，还发表了"中学生地理思维能力的培养"等多篇中学地理教学法文章。

本系鼓励教师从事科学研究，凡公开出版的专著、书籍、公开发表的论文和文章，系均给予精神和物质奖励。

本系积极开展国际交流活动，曾邀请美国、英国、加拿大、澳大利亚以及港澳地区的学者讲学和进行研究工作。本系也派多名教师出国及到香港地区参加学术会议、讲学、访问及留学。

斯特拉勒父子

保继刚

艺术界"子承父业"并取得巨大成就的人比比皆是，科学界也不乏其人。地理学界最负盛名的父子同业者当推德国地貌学家彭克父子，他们在地貌学领域内取得的成就为世人称道。苏联则有阿努钦父子，老阿努钦是苏联地理学奠基人之一，于1887年创建了莫斯科大学地理系，小阿努钦则以《地理学的理论问题》一书闻名于世。阿尔曼德也是子承父业，父亲对苏联景观学的发展有贡献，儿子在研究控制论与地理学的关系。

70年代以后，美国出现了以编撰教科书而著名的斯特拉勒父子。

A·N·斯特拉勒生于1918年，早年就读于俄亥俄州 Wooster 学院，1938年获学士学位，其后又于1944年获哥伦比亚大学地质学博士。他早年从事数量地貌和区域地貌的研究，以坡地和流域系统发育的数量研究而闻名。由于他在后期编撰地理教材的巨大成就，掩盖了他在数量地貌和区域地貌研究所取得的成绩，因而造成一部分人误认为 A·N·斯特拉勒仅仅是一个编书者，而不是一个地理学家。A·N·斯特拉勒担任过约翰·霍普金斯大学"工作研究办公室"顾问，美国陆军工程有限公司顾问和密西西比州维克斯堡水道实验站顾问，负责数量地形分析的工作。他还是美国地质学会和美国地理学家协会的会员。1941年始执教于哥伦比亚大学，1958—1967年为地貌学教授，1959—1962年任地质学系主任。1967年，A·N·斯特拉勒从哥伦比亚大学退休，居住在加利福尼亚，专门编撰教科书。

A·H·斯特拉勒系 A·N·斯特拉勒之子，生于1943年，就读于约翰·霍普金斯大学地理与环境工程学，分别于1964年和1969年获学士和博士学位。他已发表的研究成果涉及数量植物地理、森林生态和遥感等领域，现在加利福尼亚圣巴巴拉分校地理系工作。70年代以后，他与父亲合作编写自然地理学和环境科学教材。

斯特拉勒父子从 1951 年出版第一本教材开始至1984年，在33年的时间里，编写的教材共有31本(包括再版、习题集和学习指南)，涉及的领域包括自然地理学、环境科学、地球科学和普通地质学。其中以《自然地理学》、《自然地理学基础》、《现代自然地理学》和《环境科学导论》最负盛名。我国目前翻译了他们的4本教材，即《自然地理学原理》(应译《自然地理学基础》)第一版、《环境科学导论》、《现代自然地理学》第一版和《自然科学基础——地学》，颇受读者欢迎。

斯特拉勒父子编撰的教材以自然地理学类最具特色。以《现代自然地理学》为例，可以认为是继法国德·马东的三卷本《自然地理学》巨著和苏联卡列斯尼克的《普通地理学原理》两个高潮之后的又一高峰。

1.版本更新快，力图跟上科学的最新进展，反映新技术、新材料、新观点。内容变化是版本变化的主要原因。

2.图文并茂，通俗易懂。读过该版书的人都对斯氏那精美的彩色照片和地图称赞不止。尽量避免使用过多的专业词汇和数学推导，力求简明通俗，是斯氏编书的宗旨，客观上也达到了这样的效果。

3.为不同的读者写不同深度的书。作者将读者分为两类，一类仅仅需要了解一点自然地理的背景知识，另一类则需要掌握自然地理基本理论，为此分别写不同深度和不同详细程度的教材。

4.气候分类有突出成就。斯氏的气候分类，在方法论上，引用了桑斯威特土壤水分平衡原理的研究成果，将描述性的气候分类建立在定量基础上，在气候动力方面，充分吸收了阿里索夫以气团的地理类型及其活动作为气候分类的理论成果，在世界气候分类区划图上又比阿里索夫恰当。与贝尔格比较，除了根据气候动力这一点比贝尔格的分类先进外，在气候类型划分上也比贝尔格的分类完善。又充分吸收了柯本分类的优点，将柯本分类注重数量这一科学主张提高了一步，从柯本的气温、雨量的计算发展到土壤水分平衡的计算。

5.注意人与自然之间的相互关系及自然地理的应用。作者认为自然地理学的两个主要任务，一是从维持生命能力方向评价每个环境区域，二是评价人类活动对自然环境的影响。全书贯穿着这个思想，并将环境区的概念成功地引入教材中。

6.学习指南书和习题集与教材配套。为了弥补通俗化带来的不足和提高学生对自然地理数据处理的技巧以及对自然地理现象解释的能力，作者编写了学习指南书和习题集与教材配套。这样，三者相辅相成，构成一个有机的整体，有利于教学和学习。

A·N·斯特拉勒是一位勤奋而知识广博的学者，一位地理教育家，他的合作者 A·H·斯特拉勒弥补了他知识结构的不足，他们合编的教材能紧紧抓住地理学发展的方向，反映最新的研究成果，深受各国地理界欢迎。他们那种严肃认真，不断探索，精益求精的治学精神，是值得我们地理界同仁学习的。

《地理知识》1986年总目录分类索引

（题目后的号码，如2.18即第2期第18页）

专　　论

中国地理学家谈我国东、中、西经济地带的发展 4.2
振兴"黄金水道"——关于发展长江航运的问题 6.2
湖北省的主要优势与开发前景 7.7
山海互补　加快发展福建经济 9.2
宏伟的蓝图　美好的前景——广东"七五"经济展望 10.4
雁北大同旅游区的开发建设 1.6
谈谈太湖地区的城市化 8.2
对加强地理科学普及工作的几点意见 2.18
要搞好乡镇企业的经济区划 11.2

中国-地理

长江下游分叉河道的整治 11.12
川江的名称及含义 6.13
夔门水囊重裁剪 6.12
古城水库的安危 5.8
记晋京大房500千伏送变电工程 5.7
辽宁降水特点与1985年洪水 8.5
大连满家滩海滨地质景观 8.7
镇江大港 6.11
大有开发潜力的杭州湾 5.5
钱塘江 11.7
东海明珠——大陈岛 12.9
中街山列岛的渔业 1.11
六号台风在这里上岸 2.5
淠史杭六安灌区的农业 4.7
台湾省的地形 2.2
风貌独特的黄河口 1.9
山东的潮汐发电 12.10
微山湖上的微山岛 6.10
漫话大冶铜 1.10
中英街 5.14
今日澳门 2.4
西藏冰碛湖溃决的原因与危害 5.9
我国海拔最高的青藏公路 4.9
黄土高原上的多年冻土 9.4
额尔齐斯河上游的人形石雕象 1.13
从新疆一些河流名称看水文上的特征 7.12
新疆平原湖泊的变化 9.6
三千米高空气温与玛纳斯河地面迳流的关系 1.13
我国最长的现代冰川——音苏盖提冰川 3.11
我国三个经济地带图 7.10
1985年全国县级以上行政区划的变更 6.7
我国"七五"期间的水电建设 10.2
震后唐山绘新图 7.4
欣欣向荣新唐山 7.5
未来唐山更壮丽 7.6

中国地理百题

第四纪时期我国环境的演变 3.2
中国人口的地理特征(一) 3.25
中国人口的地理特征(二) 4.25
我国的化学工业基地 5.2
我国的食品工业 7.2
中国人口的地理特征(三) 6.26
我国的土地利用 12.2
我国农村聚落的地域差异 12.5

考察·探险(中国部分)

江源考 1.12
曲周改碱试验区考察散记 6.5
和田河考察见闻 12.7
川藏三千里——中日川藏学术登山考察随笔 11.4

游记·见闻(中国部分)

京畿胜景——野三坡风景区 6.29
黑河漫步 5.12
兴城散记 3.7
竹乡行——访安吉"竹种园" 2.7

中外胜迹(中国部分)

滇西胜境——石钟山石窟 9.7
"静江府城图"说明(封二) 9.10
我国第一个农民度假村——白藤湖旅游中心 10.12
怀化地下溶洞群 10.11
旅游之城——灌县 7.11
苏仙岭 8.9
湖南旅游胜地——汨罗江 8.8

地图之页(中国部分)

我国的自然保护区 9.13

自然保护区(中国部分)

白音敖包自然保护区 2.6
贵州赤水桫椤自然保护区 3.11
丹顶鹤的第二故乡 4.11
锡林郭勒草原自然保护区 7.9

新兴城镇

石油化工新城——盘锦市 4.10
首都的卫星城——黄村 7.13
一座正在兴起的城市——龙口 10.10
欣欣向荣的铜城——白银市 10.13
苏北新兴的工业城市——盐城 11.10

祖国各地

北部湾的明珠——涠洲岛 3.9
神州第一桥——长东黄河大桥 3.10
广州市的北回归线标志塔 5.4

石城(封面说明) 5.13
长沙的百沙井 6.6
青海省的水力资源概况 6.9
三亚市(封面说明) 6.13
焦山的三大名鱼 8.11
弹丸礁 8.12
山西陵川大河乡旧石器初期古人类洞穴遗址群 11.13
木兰科植物王国——际万村 11.13
地名知识(中国部分)
香港名称的由来 8.12
山、水、矿产与地名 12.11

世界地理

非洲粮食问题 1.14
非洲金刚石资源的分布与开采 12.12
南太平洋的渔业 4.14
中美洲的三大经济作物——香蕉、咖啡、棉花 8.17
菲律宾的"明珠"——马尼拉 6.16
"神牛与拖拉机并存"的城市——德里 8.21
富有特色的塞内加尔旅游业 3.18
生机勃勃的纳米布沙漠 8.19
尼日尔河三角洲的经济特征 8.22
西伯利亚国土开发的成效与经验 5.17
南斯拉夫四景 3.17
法国钢铁工业的生产和布局 8.13
瑞典 9.18
瑞士的钟表生产和布局 12.15
澳大利亚农、牧、矿产品的生产与出口贸易 11.20
美国的第五十个州——夏威夷 12.17
美国水利建设中的指导思想和措施 6.14
亚特兰大——美国的南部首府 3.16
墨西哥大地震的震情特点和启示 7.16
世界地理皆题
世界海上集装箱运输 2.8
世界天然橡胶的生产、分布与贸易 3.12
21世纪世界能源展望 5.15
浅谈世界地震活动 7.14
世界地热资源 9.9
世界甜菜生产 11.14
世界自然遗产和受威胁自然保护区新名录 11.19
考察·探险(世界部分)
意大利南部阿格里河流域考察散记 4.18
爱尔兰泥炭地 5.21
游记·见闻(世界部分)
槟榔屿掠影 2.17
记日本筑波国际科学技术展览会 5.23
罗马尼亚见闻 5.22
爱丁堡散记 6.20
"宫殿周围的原野"——萨拉热窝 6.22
佛罗伦萨一瞥 8.20
都柏林风貌 11.21
疑是银河落九天——尼亚加拉大瀑布记游 7.23
檀香山纪行 12.18
智利奇洛埃岛趣闻 1.20
圣地亚哥风情 10.19
巴拿马库纳人的岛屿村镇纪行 10.21
墨西哥阿卡普尔科风情 11.22
中外胜迹(世界部分)
民主德国的格绿·盖符贝珍宝馆 7.20
印加文化遗址五记 2.13
奥罗普雷托——人类文化遗产 12.19
地图之页(世界部分)
世界水力资源与水电工业 10.15
自然保护区(世界部分)
巴西的罗卡斯环礁海洋生物保护区 7.22
世界港口城市
大阪港 4.16
利物浦今昔 1.16
阿姆斯特丹 2.11
鹿特丹 9.11
伦敦 3.14
法国第二大港——勒阿弗尔 5.19
法国第一大港——马赛港 11.17
地中海名港——热那亚 6.18
汉堡港 7.17
安特卫普 8.15
黑海之滨的"明珠"——康斯坦萨港 12.14
美国南方大港——休斯敦 10.18
民族·风情
肯尼亚的波卡特人 9.22
生物趣谈
神树 8.11
海底椰子 8.18
南美洲奇菌琐谈 11.15
地名知识(世界部分)
阿拉伯国名趣谈 2.16
斐济名称拾零 2.10
世界各地
世界之盐 4.20
五座花园城市 9.20
马来西亚沙巴州 1.19
中亚的稀世宝地 3.21
印度的宝岛——安达曼和尼科巴群岛 4.21
长崎空港——世界第一座"海上机场" 6.15
日本地下街 7.19
「阿信」的家乡——山形县 9.21
日本电视剧《阿信》中的三个地方
佐贺县 10.22
酒田市 10.22
伊势 10.22
联结日本四岛的梦想与现实 11.23
哈尔克岛 6.21
沙特阿拉伯的淡化水生产 11.23
非洲黑人究竟起源于何处 2.10

直布罗陀外传 1.21
"火山天堂"的启示——西班牙兰萨罗特岛见闻 3.20
英吉利海峡隧道 6.23
莫斯科河 9.19
印度洋中的圣诞岛 4.21
美国的金门大桥 3.21
溶洞之最 4.13
隆波克——鲜花之谷 4.20
墨西哥玛雅文化的摇篮——尤卡坦半岛 1.18

地理新闻(世界部分)

生物层的边界在哪儿? 9.23
西西伯利亚平原地质构造的新认识 10.9
利比亚的人工大河 3.19
矿石含金品位最高的金矿山 11.23
瑞士国土在"压缩" 4.19
大西洋的热喷泉 5.27
阿拉斯加的冰川异常 3.21
河狸与河滩环境保护 5.20
板块理论的新证据 4.22
智利维利亚里卡活火山活动频繁 4.22
世界最大的天文望远镜将设在智利 9.23
秘鲁文化的发祥地在那里? 7.21
哥斯达黎加发现人类遗迹 9.23

基 础 知 识

刍议竺可桢成功之路——以他的代表作为例 4.27
世界水库及其对周围水文、气候环境的影响 4.29
漫话北京城历史名称沿革 4.31
地理环境演化与生物进化发展 5.24
赤壁古战场与华容道 5.26
火山喷发影响全球气候新见 5.28
地理学家的十项技能 5.29
地理环境中的四大循环 6.28
唐山地震的震级是怎样确定的 7.26
艰辛的科学探索之路——唐山地震十年祭 7.27
我国古代杰出的地理著作——《水经注》 7.30
建立木本作物为主的农业生态系统《木本作物——永久的农业》读后 10.30
庐山最新泥石流掠影(封三说明) 11.23
中国的景观区域 12.20
地理环境与下垫面活动层温度 12.25
斯特拉勒父子 12.28

当代中国地理学家专访

业精于勤锲而不舍——访地图制图专家曾世英教授 2.21
开创中国地理学史研究的新篇章——访西北大学地理系王成组教授 3.22
中国现代冰川学的开拓者——访中国科学院学部委员施雅风教授 4.23
从沿革地理学向历史地理学的飞跃——访陕西师范大学史念海教授 6.24
足迹——访历史地理学家侯仁之教授 7.24
中国新生代古地理研究的带头人——访中国科学院学部委员周廷儒教授 8.23
在地理学上默默耕耘——访自然地理学家罗开富教授 9.26
一位地理学家的求索——访中国科学院学部委员陈述彭教授 10.23
为了中国地理学的腾飞——访吴传钧教授 11.24

区位地理讲座

第一讲 区位理论的发展与地理学 8.25
第二讲 合理集聚与最佳规模 9.24
第三讲 位置级差地租 10.26
第四讲 社会经济发展的空间结构 11.26
第五讲 潜力理论与点轴系统 12.23

地理科研机构介绍

成长之路——记中国科学院地理所 1.2
记中国科学院地理所第二次开放日 3.28
南京大学地理系 5.30
百花齐放 桃李芬芳——前进中的北京大学地理系 6.31
华东师范大学地理系 7.28
为建设祖国大西北培养人才——记成长中的西北大学地理系 8.27
中州培育地理工作者的摇篮——介绍河南大学地理系 9.27
峥嵘岁月五七载 桃李芬芳遍神州——介绍中山大学地理系 10.28
培养地理教师的摇篮——北京师范大学地理系介绍 11.28
南国地理师资的大熔炉——介绍华南师范大学地理系 12.26

地理教学

成人高考地理练习题及参考答案 1.24
一九八五年全国高等学校统一招生考试地理试题 1.30
做好为中学地理教学服务工作——记京区部分地理教师座谈会 1.22
谈1985年高考地理命题 2.23
成人高考地理练习题及参考答案(二) 2.25
一九八五年全国高等学校招生考试地理试题答案要点 2.31
怎样答好成人高考地理试卷题 3.31

地理课外活动

黔东南纪行 4.12
清华附中建成"地理陈列室" 5.29

地理信箱

新疆天池的准确高度 3.29
关于正午太阳高度角公式的改写 3.30
"两小儿辩日"今解 9.29
湖南省的维吾尔族 10.14
"三山"小考 10.14
五岳 10.14
地球为什么运动 11.29
为什么雷雨之前天常发黑 11.9

地理界动态

洞穴开发必须把保护放在首位——全国第二届喀斯特地貌与洞穴学术讨论会侧记 3.6

竺可桢研究会学术年会在杭州举行 3.24
中国科学院地理所研究生会成立 3.24
全国商业地理研究会成立 3.32
江阴县隆重纪念徐霞客诞辰四百周年 4.13
泰岳插桃李　齐鲁涌春潮 5.32
尊师实干　团结奋斗　继往开来——记中国科学院青年地理工作者联合会成立 8.29
第二届全国城市气候会议 8.10
一种新型地球仪的诞生 8.30
经济特区地理学术讨论会在深圳举行 9.8
充分发挥自然地理学在国土整治中的作用——记自然地理学与国土整治学术讨论会 10.25

书讯与评介

《地理文摘》国内公开发行 1.5
《环境遥感》今年一季度创刊 1.8
《地名学文集》最近出版 1.29
《了望祖国——形象化中国儿童地图》出版 1.29
《大庆经济地理》出版 2.20
大型《中国古地理图集》出版 2.24
具有特色的旅游刊物——《旅游时代》 3.30
一部内容翔实的工具书——《世界各国煤炭储量》 4.31
城市精华文物荟萃——评《中国历史文化名城词典》 4.32
《中学地理教学彩色挂图(气象部分)》 4.32
《邢台地震照片集》出版 5.8
一套通俗读物《农业地理丛书》陆续出版 5.14
《徐州市经济地理》、《中国经济地理题解百例》问世 5.28
我国正在编制出版 1:100 万全国土地利用图 5.11
《中国科学院院刊》创刊 6.4
《中国的青藏高原》《中国的气候》两书问世 6.13
《国外人文地理》创刊 6.19
《国土经济学》出版 6.32
郦学研究的里程碑——评《水经注研究》 7.32
《瞬间与十年——唐山地震始末》即将出版 7.8
《国外大城市经济社会发展研究》将出版 7.22
《世界政治经济地理》教材出版 8.29
《中国人口地理》简介 9.30
图文并茂的《古城罗马》 9.22
《地图学》问世 9.5
一本系统介绍大洋洲岛国地理的新书 10.20
《深圳自然资源与经济开发图集》即将出版 10.20
一本值得一读的遥感著作——《遥感与图象判读》 10.12
推荐《中国的地形》 11.30
我国第一本大型外国地图集——《非洲地图集》 11.30
《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》即将出版 12.32
《现代应用地理》一书问世 12.24

地理文摘

公元二〇〇〇年的中国农业布局 11.32
挪威水力资源开发 11.32
水电部总工程师潘家铮就三峡工程答记者问 11.31
世界一些国家重新考虑或取消修建大坝计划 11.31
黄河长度之谜 9.21
全球将出现气候和环境大变化 9.31
北疆铁路 9.32
气候变暖将使一些地区气候越发干旱 9.32

读者　作者　编者

不能把"潟湖"写成"泻湖" 8.12
读者的心声　编者的回响——答读者 8.31

国内图片

松花江畔冬景 1.封面　海南岛大田珍稀动物海南坡鹿 2.封面　北京慕田峪长城 3.封面　贵州凯里金泉湖畔 4.封面　昆明市里仁回族乡"石城" 5.封面　海南岛三亚市一角 6.封面　浙江富春江严子陵钓台 7.封面　大连星海公园海滨浴场 8.封面　石钟山石窟全景 9.封面　珠海白藤湖度假村鸟瞰 10.封面　库拉岗日峰下的科考营地 11.封面　麦积山鸟瞰 12.封面　红皮云杉林保护区 1.封二　古老的人形石雕象 1.封二　澳门风光 2.封二　兴文石海洞乡 3.封二　在青藏公路线上 4.封二　武夷山及其保护区风光 5.封二　汕头经济特区新貌 6.封二　欣欣向荣新唐山 7.封二　满家滩地质景观 8.封二　辽宁胜景一千山 8.封二　新疆北部风光剪影 9.封二　珠海市白藤湖农民度假村 10.封二　考察在川藏线上 11.封二　大陈岛风貌 12.封二　湖北长江沿岸风光 1.封三　台湾岛地形图 2.封三　中国科学院地理所开放日剪影 3.封三　纪念徐霞客诞生四百周年 6.封三　庐山最新泥石流掠影 11.封三　农村新貌 12.封三　发展中的中国科学院地理所 1.封底　京畿胜景野三坡 6.封底　欣欣向荣新唐山 7.封底　黄土高原上的多年冻土 8.封底

国外图片

美国城市掠影 4.封三　加拿大国家公园——班孚旅游城 5.封三　民主德国城市一瞥 7.封三　神树和海底獅子 8.封三　瑞典首都斯德哥尔摩掠影 9.封三　巴拿马库纳人的岛屿村镇掠影 10.封三　槟榔屿掠影 2.封底　兰萨罗特岛剪影 3.封底　意大利阿格里河流域风貌 4.封底　日本筑波国际科学技术展览会 5.封底　佛罗伦萨一瞥 8.封底　圣地亚哥剪影 10.封底　都柏林风貌 11.封底　夏威夷风光 12.封底

《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》即将出版

由徐州师范学院地理系戴先杰等同志编著的《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》一书，将于1986年底由江苏教育出版社出版。

该书在系统评价和分析徐淮地区的自然条件与农业生产布局、地域结构、农林牧副渔各业的生产特点和存在的问题基础上，综合论证了该地区农业发展的战略。把全地区划分为各具特点的14个农业类型，并分别提出了农业发展方向、途径，以及采取的措施。

该书可供从事农林牧副渔工作者、乡镇企业的管理部门和农业区划工作者参考，也可作为大专院校的农业经济、地理专业的学生和教师参考。需要者请与徐州市和平路57号徐州师范学院地理系张建新联系。

地理知识

月　刊

1986年　第12期

12月7日出版

中国地理百题

我国的土地利用　郭焕成　2

我国农村聚落的地域差异　金其铭　5

考察·探险

和田河考察见闻　程其畴　7

东海明珠——大陈岛　张绪元　9

山东的潮汐发电　曹明晓　10

地名知识

山、水、矿产与地名　赵慎之　11

非洲金刚石资源的分布与开采　唐发华　12

瑞士钟表生产和布局　颜企回　15

美国第五十个州——夏威夷　吴关琦　17

世界港口城市

黑海之滨的"明珠"——康斯坦萨港　储兆瑞　14

游记·见闻

檀香山纪行　陈宗德　18

中外胜迹

奥罗普雷托——人类文化遗产　张宝玉　19

中国的景观区域　李　万　20

地理环境与下垫面活动层温度　董振国　25

斯特拉勒父子　保继刚　28

区位理论讲座

第五讲　潜力理论与点轴系统　陆大道　23

地理科教机构介绍

南国地理师资的大熔炉
——介绍华南师范大学地理系　刘南威　26

书讯与评介

《现代应用地理》一书问世　菲　亚　24

《江苏省徐淮地区农业布局与农业类型研究》即将出版　32

《地理知识》1986年总目录分类索引　29

封面　麦积山鸟瞰　刘鸿孝

封二　大陈岛一瞥　新华社

封三　农村新貌　新华社

封底　夏威夷风光　陈宗德　叶舜赞供稿

编　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会地理研究所
《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出　版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

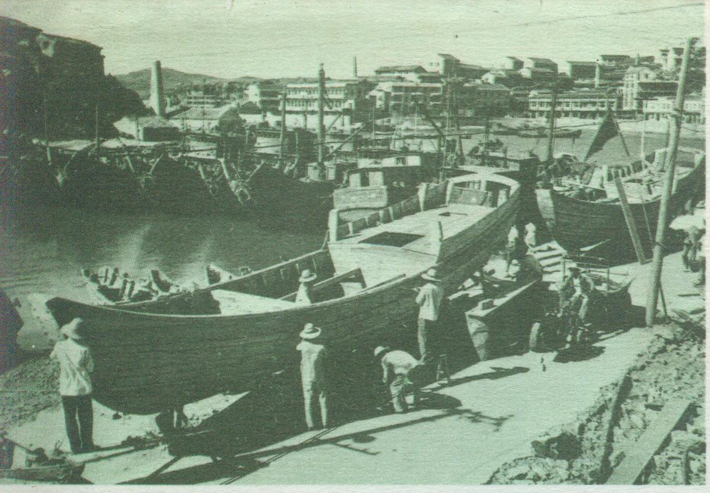
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）

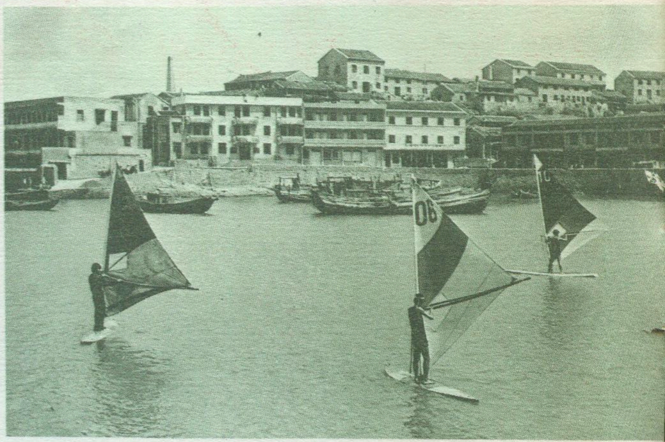
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

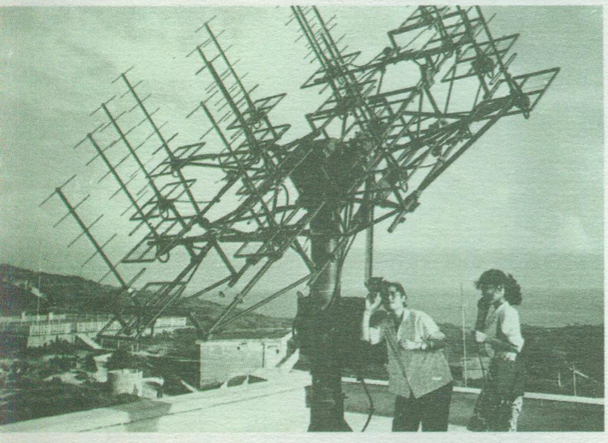
大陈岛一瞥



▲ 岛上有10个渔业大队，渔场面积达4000多平方公里。图为南田渔业大队在造渔船。



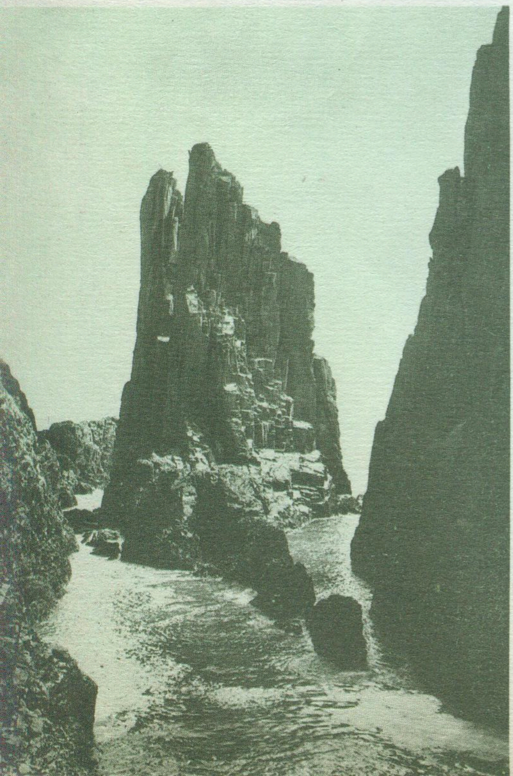
▲ 在工休假日，青年渔民驾驶帆板，乘风破浪，为海岛增添了欢乐。



▲ 测风雷达，安装于1983年8月，它担负着探测亚太地区台风和东海高空气象的任务。

▶ 岛上牧草丰富，是饲养牲畜的好地方。

▼ 大陈岛由上大陈、下大陈、竹屿、猪腰屿、屏风山、上屿、中屿、下屿等岛屿组成，总面积为14.6平方公里。图为大陈岛一角。



◀ 岛上海蚀地貌一景——甲午岩。

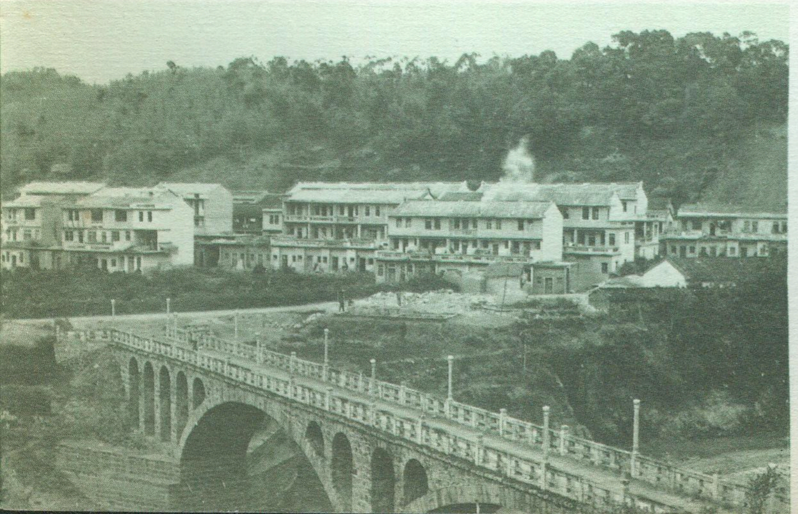
我国农村新貌

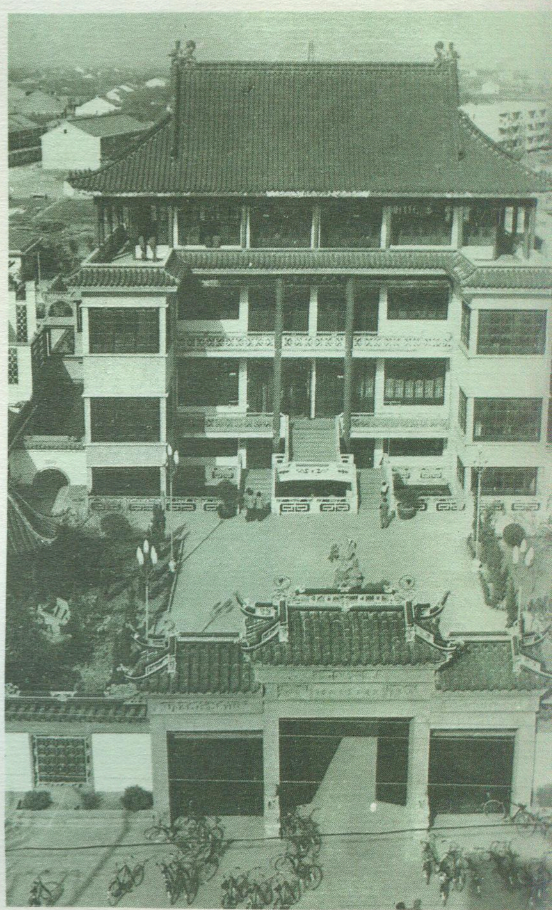
◀ 广东省新会县新建的21层商业大厦，高70多米，楼顶设旋转餐厅。

▲ 北京市昌平县马连村除建了众多的农民住宅外，还修了环村沥青路、综合服务楼、托幼楼等公共设施。

▶ 四川省古蔺县丹桂乡新建的农村集镇。

▼ 广东省汕头市饶平县霞光乡的农民大力种植柑、茶等，生活水平逐年提高，全乡新建楼房52栋，建筑面积7200多平方米，人均30多平方米。





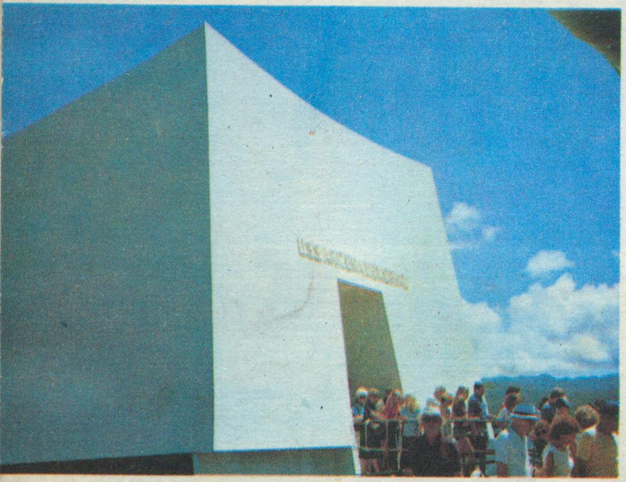
▲ 江苏省无锡县华庄镇最近建成一座具有古典风格的华庄人民文化宫。其建筑面积1500平方米，内设各种文娱游乐活动室。

夏 威 夷 风 光

陈宗德　叶舜赞　供稿

▲ 檀香山海滨浴场，远处为著名的钻石山

▶ 在「珍珠港事件」中被击沉的「亚利桑那号」舰上建立的纪念碑，碑下沉舰隐约可见。

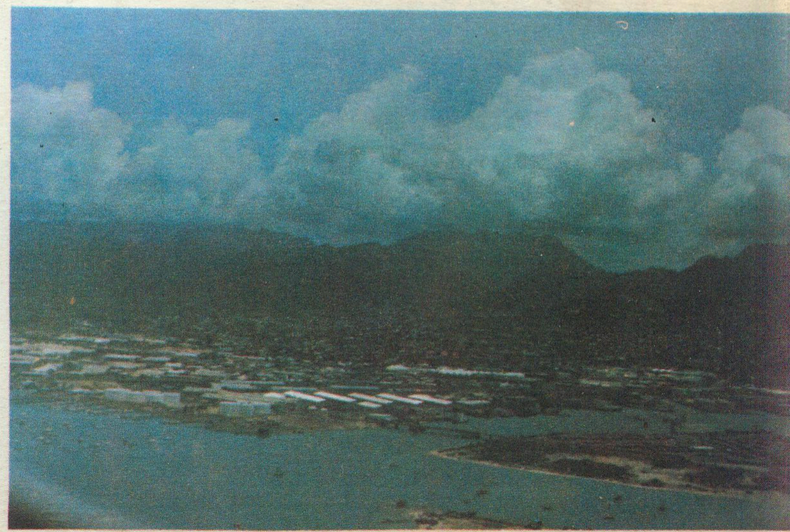


▲ 亚利桑那纪念碑的入口处

◀ 檀香山街景

◀ 夏威夷岛的基拉韦厄火山喷发的熔岩流

▼ 珍珠港鸟瞰



国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

12
1986

我国再生能源的开发利用

王　驾

能源问题，是我国实现现代化建设中的一个重要问题。我国化石能源的储量与产量虽然高居世界前列，但是由于其不可再生的特性，使用年限毕竟有限，必须开源节流。本文拟就我国再生能源的资源优势、利用现状特点，提出开发“第二能源”的设想，以资永续利用。

我国再生能源的资源优势

我国疆域辽阔，自然环境复杂多样，因而拥有再生能源的资源优势。无论生物能资源、水力、风力、各种海洋能、地热、太阳能等各种再生能源，无不应有尽有，类型多样，赋存齐全，并且储量丰富，大都名列世界前茅。尤其是水力、地热显示、生物能资源都具世界首位。我国三分之二的地区日照充足，西部省区全年日照时数达到2800—3300小时，尤其是西藏，按地区来说，高居世界第二位。再生能源中的地热、水力、生物能等，都可以“梯级”开发，因而潜力很大。如浙江缙云县盘溪利用600米天然落差，5级开发，每度电耗水不到1立方米，单位水量出力大、发电成本低，受到国际专家们赞赏。我国种类繁多的再生能源，在地区分布上是不平衡的，但是在不同的自然条件影响下，恰好形成不同的地区组合，实现多能互补。以漫长的海岸带来说，是海洋能和风能最佳开发地区；我国的阳光地带，北部可与风力互补，南部则与水力、地热结合；南方山区温湿俱高，因而是水力与生物能源最富的地方。而所有的再生能源，基本上都是清洁能源，几乎不产生环境污染问题。

我国再生能源的利用现状

我国水力和地热能已开始大规模利用，其他再生能源，由于能量密度较小，属于低品位能源，多数是间断出力的不恒定能源，加上地区分布的局限性和不可迁移性等缺点，因此开发难度较大。在旧中国，可能开发资源的开发率仅万分之四，直到1949年，再生能源

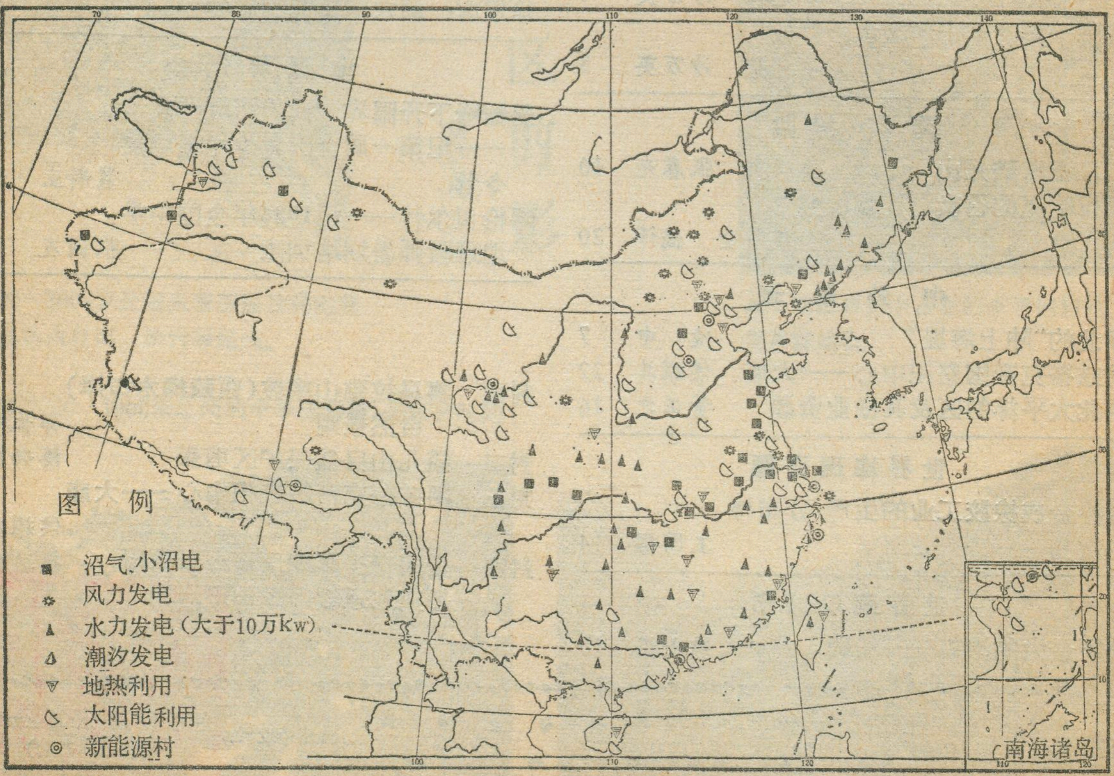


图1　我国再生能源利用现状图

的利用，尚属空白。新中国建立后，开发很快。有些项目已居世界领先地位，我国的沼气生产在国际上占领先地位，已成为世界上最大的沼气生产国，并有技术出口。水电装机容量已上升到世界第四位，开发率也上升到6.39%。我国的潮汐发电发展也较快，已有装机容量1万多千瓦，其中1985年建成的温岭江厦潮汐能试验电站，其规模仅次于法国和加拿大，名列世界第3位。1982年我国研制成世界首创的薄膜太阳灶镜面，已正式推广，具世界先进水平，我国的太阳电池装在美国航天飞机上，被誉为一级标准太阳电池。

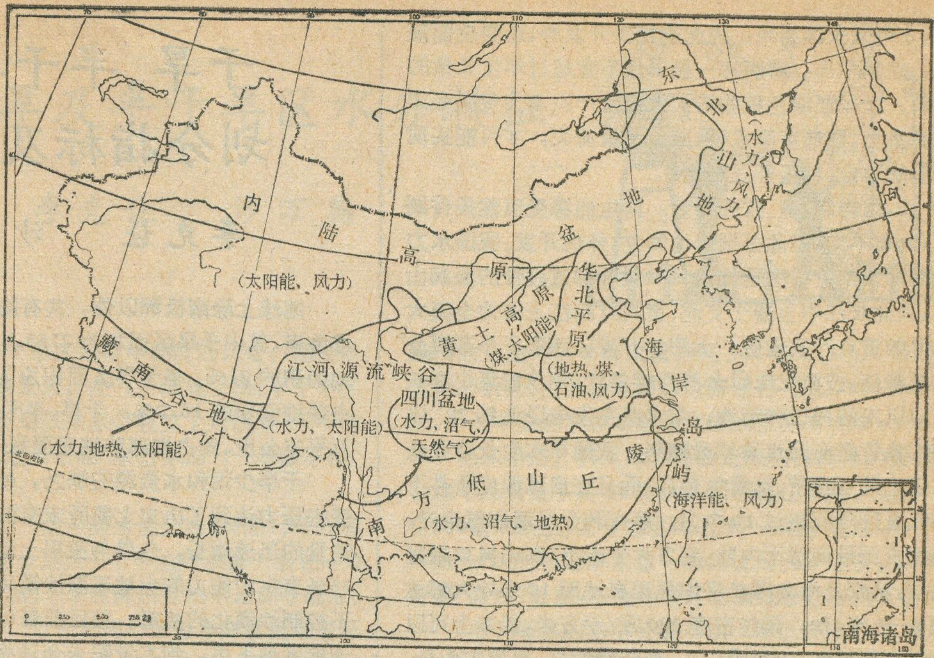


图2 我国再生能源综合开发利用分区图

我国目前利用再生能源都以小型为主，对解决农村和边远地区的能源，起了重要作用。全国已建成10多座潮汐电站，平均每座功率为900千瓦。全国风力发电机的平均功率仅144瓦，但是对于西藏、青海、内蒙古等地广人稀，居住分散，用电负荷很小的地区来说，功率100—200瓦的风力发电机，已足以解决照明、电影、电围栏、电视、广播的用电需要。我国再生能源利用以小型为主，工程量小，造价低，投资少，建设周期短，见效快。特别是以电代柴，节柴护林草，以林养水，保持水土，以水发电，积累资金，提高综合效益显著，对实现农村电气化，小水电可以发挥大的优势。目前全国80%以上的乡村已用上电，32%的县主要靠小水电供应。

由于我国再生能源的地区分布不均，并且尚处于开发利用的起步阶段，因此发展极不平衡，形成各具特色的再生能源开发区。生物能资源遍布全国各地，但发展不均。目前70%沼气池集中分布在四川盆地，地处华南的5个省区，虽然生物质产量高于四川盆地，但由于没有受到足够重视，发展沼气池总池数尚不足全国的5%。但是从中国再生能源利用现状来看(图1)，大体上仍可以看到各地因地制宜利用再生能源的地区优势，初步形成不同的能源开发区，为今后进一步开发地区再生能源，提供了一定的依据。我国太阳能的利用，广泛分布在西部和北方，尤其是西部干旱地区。风力发电在东部沿海、内蒙古高原和西部高原、山地风口区都已不同程度地利用，由于这些地方大都是在电站电缆没有到达的边远地区，因此利用风力发电有重要意义。水力在我国利用比较广泛，明显集中在我国三级地势阶梯过渡地带，这里落差大，降水较多，河流流量较大，开发条件也较好。大电站则以黄河、长江、西江上游区为主。此外，地热发电以西藏羊八井最大，潮汐发电则以长江口以南的基岩海岸区利用最多，尤以浙江领先。

我国再生能源的开发前景

1.区别对待，合理利用。首先要优先开发技术条件比较成熟的再生能源。象生物能资源、水力资源、潮汐能资源都是我国的优势再生能源，并且在利用技术上已经具有一定水平，必须优先开发。发展沼气已被公认为解决我国农村当前燃料不足的重要途径。水力发电技术进展快，出力大，是当前开发利用再生能源的主力，目前世界各国也都竞相优先发展水电。在我国沿海优先建设潮汐发电站，也已初具条件。

其次要充分利用取之不尽、用之不竭的太阳能、风能和波浪能。我国西部阳光地带正在推广太阳灶和太阳能热水器，东部新建筑群可以热水装置为主，并为沼气池加温。内陆高原山地区年平均风速超过3米/秒的地方，都可以利用风力发电，尤其是内蒙古高原的风能资源占全国30%，风力发电初见成效，要继续发展。海岸带的岛屿区，除风力、潮汐能外，并要抓紧对海浪的开发利用试验。

生物质能源、地热、水力等，只有在合理开发前提

下，才可以永续利用。因此除梯级开发外，还要全面规划，控制利用。薪炭林一般采伐不宜超过年生长量的10%，以保证绿色植物的扩大再生产。水力资源必须保持水土，建造多级水坝，减少水量流失，才可能实现水能的稳定、梯级开发利用。

2.因地制宜，讲究实效。再生能源受自然条件制约，分布不均，因此必须因地制宜，择优开发。我国水力资源最集中分布区是地势1—2级阶梯过渡带的湿润山区，因此长江中上游干支流、黄河及西江上游为全国大水电的重点开发地区。太阳能开发以西部干旱高原盆地区最佳，波浪发电以台湾海峡最优，潮汐能集中在长江口以南的河口和海湾，海水温差发电以北纬20°以南的热带南海深水海域最理想，我国草木生长量在长江以南的亚热带、热带区最高，而且在自然温度条件下沼气发酵时间超过10个月，最有利于发展沼气生产。风能资源沿海优于内陆，北方大于南方，高山风口超过盆地，特别是海岛区年平均风速在地面10米处大都达到6—7米/秒，风能密度200瓦/平方米，基本上可以常年利用发电，山东成山头、浙江嵊泗岛、福建东山岛、广东东沙岛，都是最佳的风能开发区。蒙、新、青、藏广大高原区和新疆山区的风口、青海唐古拉山区、甘肃安西风区等，都是风能密度较大的内陆"风田"所在，可以建立大功率风能电站。

由于多数再生能源具有季节性、昼夜交替性、阵发性等特点，加上能量密度较低，地区分布不均，因此要达到最佳经济实效，必须采取多能互补、热电联产，建立多能互补的再生能源村，以便综合利用。如中国再生能源综合开发利用分区图(图2)所示，我国北方内陆高原盆地以太阳能和风力较富，南方低山丘陵生物质十分富裕，有利于制取沼气，具备常年水力发电的条件，地热蕴藏较多，可以互补。海岸岛屿区是理想的海洋能和风力开发区。藏南各地兼有水力、地热和太阳能的能源优势。东北山地夏秋水能多，冬春风力较强。江河源流峡谷区可以水力与太阳能互补。四川盆地以水力和沼气为主，黄土高原太阳能较富，华北平原则有地热、风力可资利用，后二区内并有丰富的化石能源可供群众利用，以补再生能源之不足。

3.加强研究，及时推广。我国再生能源要作为"第二能源"广泛用于生产和生活，尚须经过艰苦努力，首先要做好全面普查，摸清家底，才能做到科学规划，合理利用。同时要加强利用研究，达到造价低廉，使用安全，性能稳定。因此，应以建立新能源村为示范基地，以便因地制宜合理利用各种再生能源，及时推广。目前全国各地已建立7个再生能源示范村，其中有国家计委、科委在东海前哨大陈岛建设的新能源试验岛，综合利用风能、潮汐能、波浪能、太阳能和生物质能，作为全国开发利用新能源的示范基地。

干旱、半干旱区划分指标及面积

李克让　　沙万英

地球上除南极洲以外，共有陆地面积13150万平方公里，其中干旱区面积为2755.5万平方公里，占陆地面积的21%，半干旱区面积为2124.1万平方公里，占陆地面积的16.2%。干旱、半干旱地区合计4879.6万平方公里，约占地球陆地表面积的37.2%。

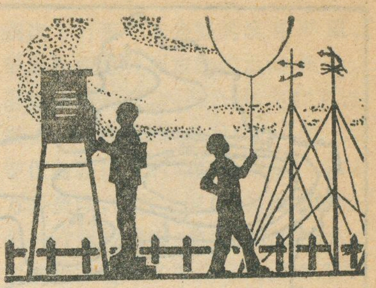
干旱少雨和水资源的缺乏，使干旱地区目前所承受的压力达到了历史上前所未有的程度。人口与牲畜数量的迅速增长，久旱与滥用土地，导致世界干旱区75%有生产能力的土地逐渐沙漠化。根据预测，如果不控制沙漠化的蔓延，按目前每年以6万平方公里的速度发展下去，到本世纪末全球将有三分之一的耕地退化为沙漠化土地，损失的农业代价大约是5200亿美元，至于受到沙漠化威胁和严重影响的8.5亿人口而付出的代价更是无法估计的，那时的局面将成为一个全球性的大灾难。因此，干旱及半干旱区沙漠化的问题已成为威胁世界环境的十大问题之首，对整治沙漠化必须有紧迫感。究竟怎样有效地防治土地沙漠化，保护好人类赖以生存的世界环境？这就应该采取全球性的总行动。受沙漠化影响的国家，要在按照本国具体情况进行综合研究的同时，尽快制定出自己国家级的长远规划和能够控制沙漠化蔓延的正确对策。

一般年降水量小于200毫米，干燥度大于3.5的地区称为干旱区；年降水量在200—500毫米，干燥度介于1.5—3.49之间的地区称为半干旱区。我国干旱区面积为280万平方公里，半干旱区175万平方公里，二者之和为455万平方公里，占全国总面积47%。其中沙漠及沙漠化面积为149万平方公里（沙漠面积49.3万平方公里，戈壁56.7万平方公里，沙漠化地区面积32.8万平方公里），占国土面积的15.5%。

我国干旱、半干旱区主要分布在北方13个省(区)的200多个县(市、旗)。与同纬度其它国家比较，我国又属最干旱区之一。近半个世纪以来，在这块土地上沙漠化面积平均每年以1000平方公里的速度扩大，1千万公顷的农田和草场程度不同地受到沙漠化威胁。

干旱缺水是干旱及半干旱地区发展经济的重要限制因素，要开发广大的干旱、半干旱区面临着两个任务：一方面要充分利用丰富的气候资源；另一方面要限制和改造干旱气候的不利影响。因此首先要研究和摸清这一地区的气候规律，为干旱、半干旱区合理的经济布局，为控制沙漠化的扩展，提供科学依据。

我国干旱及半干旱区水分特征



李克让　沙万英

我国干旱及半干旱区地处中纬度西风带，属温带气候区。降水少、蒸发大，空气干燥是干旱、半干旱区的基本水分特征。长期以来水分收支上持续着"入不敷出"的状况，使本区逐渐形成"水贵如油"，"非灌不殖"的灌溉农业局面。

（一）降水稀少　由年降水量分布图(图1)可以看出，除黄河中下游部分地区外，年总降水量一般在600毫米以下，河套以西的干旱区降水量则不足200毫米。区域差异十分明显，东部黄河中下游年降水量最多可达680多毫米；西部沙漠区仅10余毫米，两者相差40倍以上。其分布趋势大致自东南向西北递减。降水量最少的地区是南疆的塔里木盆地（即塔克拉玛干沙漠），东疆（库姆塔格沙漠）以及青海的柴达木盆地，年降水量均不足20毫米，如吐鲁番为16毫米，若羌和且末分别为17和18毫米，这里也是北半球同纬度降水最少的地区。其次是内蒙古西部的巴丹东林沙漠，年降水量不足50毫米。

（二）降水区域分布不均　本区降水在地区分布上很有规律，环状结构明显，以南疆盆地的沙漠区为最低中心，降水量向四周递增，沙漠边缘大致与50毫米等雨量线相吻合。除水平分布上的差异，降水量的变化还受地形影响，如处于西藏高原北侧的"雨影"区，降水量在100毫米以下，而地处天山山脉和阿尔泰山迎风坡的北疆地区年降水量则在200毫米以上。据观测资料分析，天山西段北坡最大降水带可达700—800毫米，天山中段北坡和南坡最大降水带亦有400—600毫米。祁连山地，其北面的河西走廊和西南面的柴达木盆地年降水量不足50毫米，而祁连山东段、中段一般在300毫米以上，部分地区可达500—600毫米，由于地形抬升作用，山地降水量一般都比周围平地多，即存在所谓"湿岛"效应，这为干旱区的灌溉农业提供了条件。

（三）降水的季节分配不均　本区降水以夏季最多，春秋次之，冬季最少。6—8月降水量在东部可占年降水量的60—70%；西部除北疆季节差异不明显，在50%以下，南疆占50—70%。夏季降水又常集中于7月或8月，一个月之内降水量经常可达全年降水量的30%以上。如南疆的且末，7月的降水量占全年的55%以上。不仅如此，降水的集中程度又突出的表现在强度大、历时短，往往由几天或数小时内以强降水形式出现。大暴雨日都出现在多雨月中。值得指出的是日降水量≥50毫米的暴雨界线，其位置大致与年降水量150毫米的等值线，以及夏季(6—8月)100毫米的等值线相符合，这条界线大致也是干旱与半干旱地区的分界线，即在河套以西东经105°线附近，在此以西最大日雨量一般很少超过50毫米的，以东则较多。春秋季降水量一般为年降水量的20%左右，东部地区秋

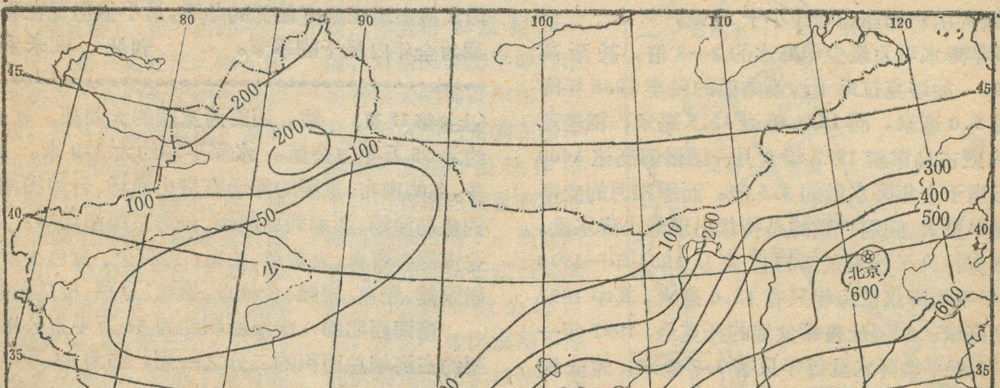


图1　我国干旱、半干旱区年降水量分布图(单位：毫米)

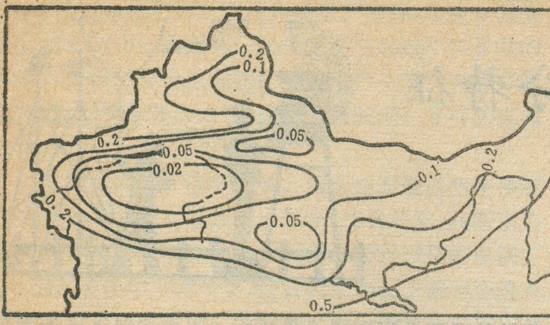


图2 我国干旱、半干旱区年湿润度分布图

雨略多于春雨，西部则春雨多于秋雨。冬季为全年中降水最少的季节，除北疆占年雨量的15%左右，大部地区不足10%，东部地区则在5%以下。

本区除北疆降水分配较均匀，大部地区有80%降水集中于夏半年（5—10月），冬半年（11—4月）降水一般在100毫米以下，其中内蒙古、宁夏、甘肃北部和南疆不足20毫米，沙漠区则在5毫米以下，几乎无降水。降水的高度集中必然使某些季节连续无降水日数延长。从近30年记录看，最长连续无降水日数北疆一般在80天以内，东部的大兴安岭北段在100天以内，其他地区均在100天以上。并由东向西逐渐延长，以南疆持续期最长，多数在250天以上，其次是青海和甘肃的北部。青海的冷湖1979年8月12日—1980年7月7日持续331天滴雨未降，创历史记录。

（四）降水年际变化悬殊 本区降水分布年际变化悬殊，保证率小、稳定性差。年降水量的平均变率一般在30—40%，甚至高达50%。通常降水量愈少的地区降水变率愈大；降水量大的地区变率反而减小。其分布趋势大致为东部小西部大；南部小北部大；山区小平原大。蒙古高原的中部和西部，黄土高原的北部，新疆的西北部在25%以上，南疆大于40%，柴达木盆地在20—50%，准噶尔盆地、河西走廊则在30%以上，唯大兴安岭、天山、祁连山等地小于20%。

最多年降水可为最少年降水的2—3倍，甚至高达5倍多。如塔克拉玛干沙漠南部的民丰1966年降水量只有5.0毫米，而1971年达42.5毫米，相差近10倍。内蒙古乌审旗1977年8月一场暴雨高达1400毫米，相当于全年降水量的3.5倍。而季和月的变率均比年变率更大。问题严重的是持续出现最小降水量，如南疆塔克拉玛干沙漠东部的若羌从1954年—1970年的17年平均降水量每年只有15.6毫米，其中1957年仅3.9毫米。东疆吐鲁番盆地的托克逊，1961年—1970年10年平均降水量每年只有3.9毫米，为全国降水最少记录，1968年这里只下过两次雨，一次为0.4毫米，一次为0.1毫米，全年总计0.5毫米。降水季节分配不均、年际变化大不仅是旱涝的根源，也是沙漠形成和扩展的重要因素。

（五）蒸发力大，湿润度小 一个地区的干湿状况及水分收支的盈亏，大致可以由降水量与最大可能蒸发量之比看出。降水量为下垫面水分收入的主要分量，而蒸发量则反映大气所具有的蒸发能力。

本区最大可能蒸发量的分布与降水相反，由东向西递增，东部半干旱区和北疆年最大可能蒸发量一般在600—1000毫米之间，西部干旱区基本在1000毫米以上，并围绕塔里木、吐鲁番、准噶尔3个盆地的高值区形成高中心系统，最大值达1200毫米以上，由此向四周递减。

降水量与最大可能蒸发的比值为湿润度，表示下垫面的湿润程度。一般年湿润度大于1.0时则为湿润地带，0.60至1.00之间为半湿润地带，0.30至0.60为半干旱带，0.13至0.30为干旱带，小于0.13则为极干旱带。据初步计算表明，阿拉善高原、河西走廊大部、塔里木盆地、吐鲁番盆地、准噶尔盆地和柴达木盆地年蒸发量为降水量的10倍以上，全年都处于极端干旱状况；内蒙古西部至宁夏以北及贺兰山西麓的一条东北-西南向的狭长区域，年降水量不足蒸发量的1/3，全年各季均属严重干旱，此外尚有天山低山区、阿尔泰山南麓、祁连山北麓等地亦属此类；其余地区均属半干旱类型，本区半湿润和湿润区只出现在某些高山地带。参考（图2）

（六）空气干燥，相对湿度小 本区由于降水少、蒸发大，空气中水汽含量相应减少，使人感到空气异常干燥。年平均相对湿度，干旱区多在50%以下，其中甘肃北部、内蒙古西部、塔里木盆地和吐鲁番盆地在40%以下，柴达木盆地最低不到30%；半干旱区大致在50—60%，只有北疆西北部地区和东北的北部在60%以上。相对湿度的季节变化与东部季风区不同，最大值出现在温度最低的冬季，最小值出现在春季，此期为全年内最干的季节。 刊头 段来和

（上接第17页） 坡，西部为宽阔的大陆架，其总面积约为55万平方公里。水深平均约为370米。海峡众多，岛屿密布。重要的渔场有舟山渔场、台湾浅滩渔场、钓鱼岛渔场、澎湖列岛渔场、台湾东部渔场等。主要渔业资源有带鱼、大黄鱼、鲐鱼、竹筴鱼、金色小沙丁鱼、脂眼鲱、鲫鱼、银鲳、金枪鱼、旗鱼、乌贼、枪乌贼等。

南海西北部 浅海面积约为86万平方公里，大陆架约占海域总面积的二分之一强，约为48万平方公里，在大陆坡区，平均水深超过1000米。南海西北部处于南海季风区，冬季盛行西南向海流，水温为16—25℃左右。主要渔业资源有红笛鲷、蛇鲻、鲱鲤、蓝圆鲹、枪乌贼等。 题图 毕树枝

苏北的"陆上海堤"

凌 申

在坦坦荡荡的苏北平原上，屹立着一条雄伟的"陆上海堤"。它北起阜宁县，向南历建湖、盐城、大丰、东台、海安、如东、南通、启东、直抵吕泗港。它就是海内闻名的"范公堤"。范公堤呈南北走向，全长291公里，自它初建时算起，至今已有1200多年的历史。随着岁月的流逝，海陆的变迁，海堤已远离大海近100公里了。

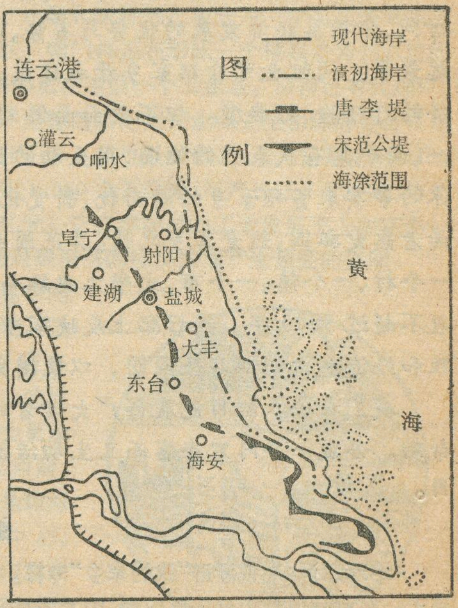
范公堤初建于唐代至德年间（公元756—761年），其时因海潮肆虐，田畴尽费，民生惨遭危害，淮南黜陟使李承遂于串场河东岸修筑了一条长71公里的捍海堰(又称常丰堰)。它建于沿海地势高亢的自然沙脊上，北自庙湾(阜宁)、南至海陵(泰州)。至宋时，因堰基不固，渐而颓圮。宋仁宗天圣元年（1023年)范仲淹监西溪盐仓，提议发通、泰、楚、海四州民工更筑捍海堰。据«康熙扬州府志»记道："……天圣初，范仲淹监西溪盐仓，力请发运使张纶叠石重筑(捍海堰)，长一百四十三里，阔三丈，高一丈五尺。始无海患，至今赖之。"人们为了纪念范仲淹的功绩，便将捍海堰基础扩建而成的海堤命为"范公堤。"

范公堤筑成以后，越元、明、清三代，其间屡圮屡筑，海堤续有增展。至明初，范公堤长已达290多公里，"自盐城北接阜宁，南抵通泰海门"，地跨通、泰、楚三州。其后，范公堤又多次修筑，形成了现有的规模。到了清代，黄水南下，泥沙骤增，海势东迁，堤外速成平陆百余里，但范公堤仍有束内水不致伤盐，隔外潮不致伤庄稼的功能，为苏北沿海的农业、盐业及经济的发展作出了极为重要的贡献。

范公堤以东的陆地增长与黄河夺淮入海的关系极大。范公堤刚建成时，盐城还是一座离海仅1公里的古城。1194年，黄河夺淮南下，每年都携带大量泥沙入黄海，在近海由北而南的海流搬运作用下，泥沙又在范公堤外侧海域大量堆积，使大海节节东退，滨海平原迅速增长，到1494年黄河全流夺淮入海时，盐城已距海15公里。到17世纪中叶，在不到200年的时间里，陆地又向东增长了30多公里，至18世纪中叶，范公堤边的盐城已遥距黄海75多公里了。从宋代至今，范公堤以东的滨海平原平均每年的增长速度达57米，快时每年可达100多米。

1855年黄河北徙后，近海的泥沙来源大大减少，范公堤外滨海平原的增长速度渐趋缓慢，但仍在增长之中。其原因有二：一是南面的长江亦携带大量泥沙入海，对东部滨海平原的增长有很大的促进作用；二是由于黄淮三角洲在沿岸海流和波浪的侵蚀作用下，仍有相当数量的泥沙被海流挟带南下。南北两股泥流分别从长江口与废黄河口会聚于范公堤以东，使这一地区滨海平原的扩展速度仍然较快，尤其在东台、大丰沿海一带最为突出，所以此带成为江苏沿海滩涂最宽地段。如今，范公堤外已形成了阔达1万多平方公里的滨海平原，平原外侧是美丽富饶的沿海滩涂。沿海滩涂长五、六百公里，宽10多公里，约占全国滩涂总面积的1/6，其中仅盐城市区的滩涂面积就广达22万多公顷，约占全国1/10。沿海滩涂是一片资源丰富、潜力巨大的宝地，目前仍以每年4千公顷的淤涨速度向东推进。

至清末民初，南通状元张謇力倡兴垦废灶，范公堤以东大部分土地皆被围垦植棉，随着经济的发展，范公堤堤堆遂成土公路。民国20年，在范公堤基础上盐城地方政府首次修筑了一条北起阜宁，南至东台的公路，全长93公里。此后，其他地段亦先后将堤筑为公路。如今，范公堤已成了一条贯穿江苏东部的陆路交通干线。它北起赣榆，向南达南通吕泗，称"通榆公路"。堤东棉田万顷，是江苏省最大的商品棉基地；堤西稻浪千重，是本省重要的水稻产区，古老的范公堤上南来北往的汽车穿梭不停，隆隆的机声，欢快的笑语，使这条千年古堤愈发焕发出青春的光彩。



范公堤示意图

我的家乡

——万泉河畔嘉积镇

杨冠雄

我们每一个人都有自己的家乡，对家乡都有深厚的故土之情。谁都说自己的家乡好，谁也都盼望着自己的家乡变得更好。三中全会以来，改革与开放使全国各地发生了巨大变化，每个人的家乡都处在日新月异的新时代。家乡的风光，家乡的建设，家乡的美好远景鼓舞着人们，都想把这可喜的变化告诉给读者。为此，本刊特开辟《我的家乡》专栏，为广大的作者提供"畅说"之地。

本栏目要求以第一人称，多种体裁的形式进行介绍。其内容可介绍三中全会以来经济建设上发生的巨大变化，也可通过对家乡的调查访问，分析其经济发展的优势与劣势，以及发展远景等。同时也可介绍家乡开放建设，搞活经济的好经验、好典型。但不要面面俱到，要抓住一、两个具有代表性的侧面，用生动的语言，具体的事实来赞颂家乡的新面貌、新变化，以激发读者热爱祖国，热爱家乡之情。其范围要具体到一个村、一个镇、一个市，文字上要短而精悍，一般不超过3000字，最好配上反映家乡风光、名胜和经济建设的照片及简图，以使图文并茂。

我们希望本栏目能获得广大读者的支持和帮助，办成一个内容丰富而又生动活泼的好栏目。

编者

《地理知识》准备开辟"我的家乡"专栏，约我写篇稿子。对此我自然十分乐意应命，因为月是故乡明嘛，谁人不想说一说自己的故乡呢。况且我的故乡有风景如画的万泉河，不仅海南人民热爱她，而且全国人民也怀有一种特殊的爱慕之情。正是有鉴于此，我就觉得更加义不容辞了。

万泉河——热带风光佼佼者

提起万泉河，人们对她是非常熟悉的。虽然她全长不过196公里，流域面积也仅3,683平方公里，在海南全岛只称得上第三大河，然而却名扬中外。

万泉河是我国第一支红色娘子军创建之地，为了永久的纪念，琼海县委和人民政府于1985年建立了一座红色娘子军大型雕像。这座镌刻有胡耀邦总书记题字的大型花岗岩雕像，便高高矗立在万泉河畔的嘉积镇南门，每天都吸引着许许多多的海内外旅游者在此停留摄影。

万泉河的出名，也在于她那迷人的热带风光，其间又杂以典型海南风情的乡村聚落。它们是那么错落有致，十分和谐地融合在一起，从而构成一幅极有情趣的热带风景画。

这里自然条件十分优越。论地形，她有山地、丘陵、台地和平原等不同类型，它们高低相差，在空间上形成了强烈的对比关系。由于地形复杂多变，河道也就蜿蜒曲折，甚至还有大迴转，因而水面则时宽时窄，水流则时缓时急。这样，人们航行河上，也便多有船移景异的妙趣。特别是在日薄西山时泛舟河上，其景致变幻无穷，更是美不胜收。1983年我回乡考察中就曾大饱此种眼福，并写有小诗一首：

万泉河上驾轻舟，群鹅戏水送我游。

夕阳西下金光里，直怨佳景难挽留。

论气候，万泉河流域正是全岛降雨量最多的地带。年雨量最高可达2,800毫米以上。因此，万泉河的水量十分丰富，年平均径流量多达51亿立方米，居全岛第二位。这里长夏无冬，雨量丰沛，所以特别有利于植物生长而四时常花。万泉河两岸，各种热带植物生长尤其旺盛。郁郁葱葱的热带林木，像翡翠一般簇拥在万泉河两岸。这样，万泉河又显得更加妩媚可爱。

此外，万泉河的开发及其前景也令人瞩目。万泉河曾是琼海县的运输大动脉，对琼海县的经济开发起过重要的作用。历史上琼海以及邻县所出产的稻谷、干胶、椰子、竹木、南药和其他土特产品，主要靠万泉河下运博鳌港，然后转运岛外，沿岸形成有石壁、龙江、阳江、文曲、嘉积、乐城等多处物资集散中心。后来由于

博鳌港泥沙淤积严重和公路交通的兴起，万泉河的运输作用才逐渐衰退。解放以后，万泉河的功能主要转移到水利建设和提供电力上。1970年在嘉积镇的大溪头拦河筑坝，修建有250千瓦的水轮泵发电站，同时提水灌溉农田。1975年又在上游牛路岭建设一座8万千瓦的发电站。由于它是海南目前最大的一座水电站，因而被人们赞誉为"宝岛明珠"。特别是大溪头拦河坝的修筑，对万泉河形成新的景观起了重要作用。由于受到迴水的影响，在拦河坝的上游形成了一个宽有2公里、长达4—5公里的人工湖。这个人工湖，其底质为粒砂，而水面又清平如镜，非常适合开展以水上运动为主的多种旅游活动，再加上附近还有官塘温泉和造型奇巧的白石岭等旅游资源，可以开发建设成为一个典型的热带度假旅游区。

嘉积镇——东路重镇振雄风

嘉积镇是我老家琼海县的县城，我在这座镇上度过了小学和中学时代，因此，她给我留下了十分美好的回忆。我对她非常熟悉，但是要说真正了解她，即知道她的过去和现状，并憧憬她的将来，还是1983年的事。因为这一年我应邀对她的总体发展问题进行了研究。

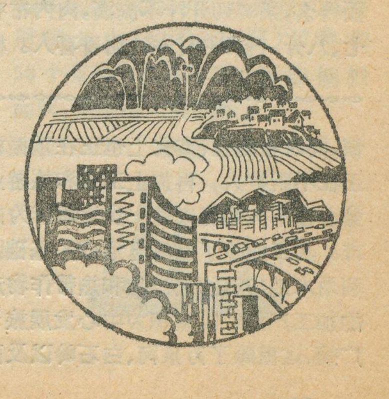
从嘉积今日的情况来看，她是一座具有区域中心地位并兼具多种职能的综合型城镇。不过，她在历史上却主要是一座商埠。她的历史可以追溯到一千年以前的宋代，那时由一位名叫"嘉积"的人在这里开设第一家铺子以后，便逐渐地发展形成为一座热閙的小墟市。然而，嘉积发展成为一个规模较大的商埠，主要是在本世纪20年代。当时嘉积计有13条大小街巷，其中主要5条分别命名为嘉祥、积庆、新民、纪纲、元亨。她们各取第一字，即表示"嘉积新纪元"的意思。到30年代，嘉积已臻其历史上的鼎盛时期，其商号包括米行、菜行、猪行、车行、打铁行等等在内多达110家以上，商业的吸引和辐射能力已及琼东、乐会、定安、文昌、万宁、陵水和崖县等县，成为海南岛第二大商业市镇，其地位仅次于海口市，被称为"第二海口"。

嘉积镇在历史上能够获得如此重大的发展，其基本条件在于：位置适中，交通方便、物产丰足，腹地广阔。所谓位置适中，主要是位于海南东路的经济地理重心位置上。所谓交通方便，主要有万泉河和博鳌、潭门等港口，又是东路公路交通的中心。所谓物产丰富，主要是琼东、乐会和邻近县份是海南主要农业区之一，盛产大米、橡胶、南药、竹木和其他土特产品。所谓腹地广阔，即其经济吸引和辐射能力可达东路各县。

解放以后，由于琼东、乐会两县合并，嘉积镇被选作琼海县的县城，从而又成为全县的政治中心。50年代初中期，她仍然是商业很繁荣的城镇，也还是海南东路的公路交通和文化中心。以后由于受到左倾错误的影响，随着商业职能的被严重削弱，其经济地位也明显下降。特别是到1973年9月，一场历史上罕见的强台风把嘉积镇28万平方米的建筑几乎全部夷为平地。然而，嘉积并没有因为遭受如此巨大的毁灭性打击而消失，经过不到10年时间的恢复建设，她不仅已消除了台风灾害的影响，而且正以空前未有的活力重新崛起。只可惜，嘉积的重建眼光十分短浅，是在原有基础上恢复建设，而不是重新规划重新建设。这样，一座恢复建设起来的城镇，只十余年工夫便已远远不能适应经济发展的需要了。应当说，这是一个严重的教训。"七五"计划期间，海南东线公路将扩建为一级公路，其中有一个线路方案，主要为了节省万泉河新桥的工程投资，其选线将甩开嘉积数公里。这个方案很值得商榷。不讲节省工程投资当然不妥，但是不顾现有重要城镇的做法也不可取。在我国30多年的交通建设上，就有不少由于选线不当而严重影响了重要城镇发展的教训，这是我们应当记取的。有鉴于此，我想建议有关方面在作出决定前一定要全面地衡量各种方案的利弊，切莫草率从事。

近年，得惠于改革和开放政策，嘉积进入了一个崭新的发展时期，其迅速发展的势头是前所未有的。现在，她的人口已有3万多人。由于原有城区街道弯曲、狭窄，建筑和居住密度都很高，城区也就不断向外扩展，各种不同形式的新建筑如雨后春笋一般迅速崛起。在嘉积地区近年的发展中，特别引人注目者有：连接海榆东线公路的东风路作为嘉积的主干道，经过扩建改造和绿化美化，其面目已焕然一新；在东郊双沟溪边，各式崭新的居民住宅鳞次栉比，一个包括四种公寓类型的华侨新村正在加紧建设，由国务院侨务办公室拨款兴建的海南第一座华侨敬老院不久前已落成，它们与中学、小学和医院等已构成为一个规模颇大的文化与居住区；南门外正在形成一个楼高多为五六层的新街区；南郊正在建设一个工业区，目前已有丝绸厂、罐头厂等，由琼海籍港商卢业坤先生和琼海县合资建设的涤纶丝厂不久前也投料试产。尤其是涤纶丝厂，其投资多达1,000余万美元，年产长丝5,000吨，年产值为近1亿元，这在琼海县的工业发展史上实在是一个创举，将对琼海县的经济发展产生重要的影响。

综观嘉积的历史和现状，以及许多有利条件，她今后的发展前景将会更加令人瞩目。目前，嘉积不仅是琼海县的政治中心，而且是海南东路的交通中心和重点侨乡的中心城



漓江上游猫儿山

楼兴甫　　张春光

在广西北部，距桂林市110公里，有一座海拔2141.5米的山峰，远远望去，酷似一只伏卧的山猫，它就是著名南岭山脉的最高峰——猫儿山。

在金秋季节，我们从桂林出发去猫儿山考察。一路上沿着蜿蜒的河谷公路驱车前行，车经兴安至猫儿山山麓华江乡境，沿途果园片片，土特产品资源丰富、品种多、质量优，是桂林地区的主产区。此地气候温暖湿润，年平均气温17.8℃，最高月平均气温27℃，最低月平均气温6℃，≥10℃积温5600℃，无霜期293天，年降雨量1814毫米，年平均日照1446.6小时，具有南亚热带的气候特点。加之受南岭山脉南坡地形地貌影响，有明显的小气候优势，年雨量从西北经东南逐渐减少，华江的多雨区与白石的少雨区雨量相差一半。其土壤肥沃，深厚，一般土地表层土壤厚达30cm以上，有机质含量在1.5—3.0%，pH值为4.5—6.5。此外，开发历史较晚，华江乡地广人稀，群山峻岭，沟壑纵横，交通较闭塞。占土地面积85%以上的山地森林茂密，野生植物资源丰富。受人为破坏较轻。为亚热带水果生长提供了优越的生境条件。沙田柚、桂花橙、猕猴桃、罗汉果、白果生产，在当地素有“五宝”之称。沙田柚适生于容县、桂平、柳州、融水、三江一线以东，至广西的东界，此地以外，沙田柚就不“傻甜”了，颇有“傻酸”的味道，但品质最优的适生中心区在猫儿山以南的平乐、兴安、灵川等县。沙田柚果肉鲜美，汁多味香，甜而适口，果皮还可做菜。桂花橙果实大而丰产，果肉富有桂花香而得名，果实切开汁不流滴，肉内布有网纹，只要成熟七、八分。食鲜果汁多，甜香喜人。桂花橙适种于朝南山区河谷冲积土壤，一无黄龙(病)、二无冻害。罗汉果果实味甜，营养丰富，主治痰咳等。罗汉果的命名来源有趣，是因为罗汉果的地下块茎露出地面，外形很象罗汉佛，故而得名。白果和猕猴桃是这五宝中果实最小，名气最盛，寿命最长。白果(银杏)是世界地质史上的活化石，是我国孑遗珍贵树种之一，属国家一类保护植物，也是我国经济植物之一，在猫儿山山麓等地区有较多种植，果实大部出口。其树身挺拔，木质细腻，纹理美观，是工业、农具、家具的良材。其寿命长达300—500年。长期产果受益，代代得利，群众赞誉它为“子孙摇钱树”。猕猴桃因猕猴喜食，故得此名，它在猫儿山野生很多，仅龙胜、资源两县年产量足达300万斤。猕猴桃味道鲜美，酸甜适中，营养丰富，在当今世界被誉为“果中之王”，有“维生素果”的雅号，既是理想的佳果，又是良好的保健、医药果品，据说对防治食道癌具有良效，故又有“仙桃”之称。

在欣赏果园之后，来到华江乡高寨村，这一带是竹子的世界，海拔700米以下都是以毛(楠)竹为主的天下，其余的刚竹、苦竹、方竹、箬叶竹散生于各处，唯有箭竹安居在海拔1100—2140米之间，箭竹是大熊猫的主食。可扩大箭竹生产量，如能将野生熊猫乔迁到猫儿山安家落户，有着重要的科学研究价值。

穿越竹林，进入海拔800米以上的自然保护区，眼前是一片宽广的原始森林，树木葱笼，随着海拔高度的不同，分为典型的常绿阔叶林带。落叶常绿阔叶混交林带，常绿阔叶林和常绿阔叶针叶混交林带、山顶灌丛矮林带。其树种繁多，三花冬青、中华石楠、厚叶红淡、腺叶野樱、华东润楠、铁椎栲、甜储栲、水青冈等为这里的主要树种。其中珍贵树种有粗榧、黄樟、粤松、华南五针松、福建柏、华南铁杉、长苞铁杉、桂南木莲和南华木等。登高观看，整个林冠十分平齐，竟然找不出一棵独首高耸的树木。这种林相是纯属大自然的天工安

镇，同时在商业、文化上也正在重振雄风，其影响范围正在不断扩大，再加上工业和旅游业的崛起，这样她势必在不久的将来进一步发展成为东路地区的中心城市。其工业除了目前已形成的基础以外，今后在充分利用本地丰富的农产品和热带作物产品方面建立更多的加工产业。以嘉积为中心发展旅游业的前景也十分广阔，这里除了万泉河、白石岭以及两处温泉以外，在沿海地区也有雄厚的旅游资源，可供发展各种现代海上游览、游乐等多种活动之需，例如沙浴、海水浴、驶帆、滑板、摩托艇、潜水、海底游览、冲浪等等。至于人文景观旅游资源，这里也是丰富多彩，富有魅力的，其中有一些方面在我国甚至可以说是独有的。

题图　王庆生

排。进入林中，那些长期处于高寒阴湿，枝丫弯弯曲曲，树身和树枝上覆盖着苔藓等各种附生植物，顺着枝杆披挂下来的苔藓植物，最长的达一米左右，形成一条条长辫似的“丝毛”，披在已有700—800年的古树林上。显得格外的苍劲神奇。

在茂林之中有一片奇特而宽广的土地，此地其形如盆，周围有八条甘泉飞泻的大沟，终年瀑布轰鸣，形成一巨形的八角盆，因其面广水浅泥深，当地人命名它为“八角奇田”，田中布满大小不一的小山包。犹如一盆半浮半沉的鸡蛋。据测盆地在涸水期蓄水量足有90万立方米，长年有泉水冒出，流注漓江。

在“八角奇田”的外围，有七个海拔1900米以上的山峰包围，上面长满了常绿阔叶林，林下沼泽星罗其布，草木根系纵横交错，枯枝落叶大量积累。这里奇花异草荟萃，种类十分丰富。在八角奇田上部，海拔1800—2000米高的险陡山脊上，是碧波千顷的铁杉林，被称为猫儿山的“高山勇士”。材质优良，耐腐性强，切面光滑，色泽美观。为重要的军工及建筑、家具等用材，堪与我国名材——东北红松媲美。

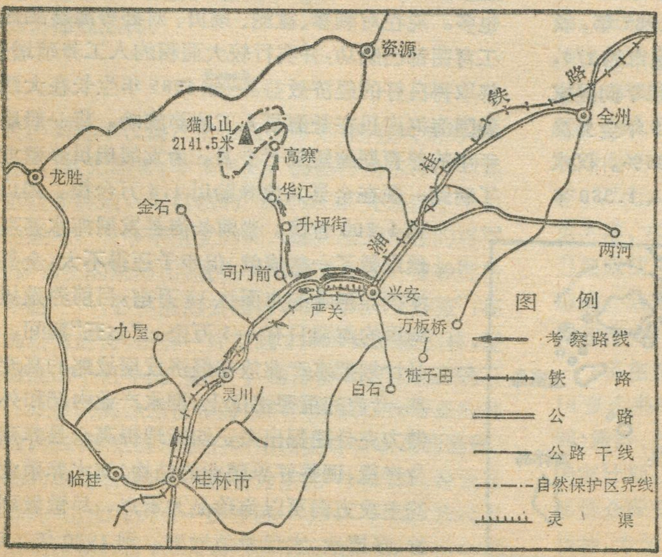
沿着盘旋上升的公路继续前行，渐渐寒气逼人，四周景物朦胧起来，好象被一张巨大的纱幔笼罩着，原来我们进入了高山云雾层。刚才的青山，绿林忽隐忽现，一直伴着的泉水也只听其声不见其影了。穿过云雾层便到猫儿山上部了。脚下无边的云海，明媚的阳光洒在上面，呈现出美丽的玫瑰色，金黄色。那些探出于白云之上的林峰，活象大海中座座绿色的小岛。云层随风起伏移动，犹如汹涌的波涛，身临其境，有山浮天移人亦动之感，堪称猫儿山绝景。时过不久，云层上升，天地被云遮得互不相见，乳白色的浓雾滚滚而来，连最近的小路也看不见了。此时，我们是不敢轻举妄动的。待云消雾散，我们身上不但一片潮湿，头发和眉梢尖已缀满了无数个微型的“珍珠”。

到海拔2100米左右，有一块悬崖倒壁的怪石，看上去摇摇欲坠，它便是猫尾岩，站在猫尾岩上向下看，谷底深渊、藤蔓竹木，红叶、石壁尽收眼底，偶尔还能见到悬崖峭壁和谷底处出没无常的野生动物。猫儿山既是天然的植物园，又是天然的动物园，这里共有野生动物种类112种，属国家保护的动物共15种，占全国保护对象的10%还多。在经济动物中，以黄猄、鼬獾、猪獾、多种雉科鸟类和两栖类的棘蛙类数量最为丰富，比较有名的有毛冠鹿、红腹角雉、黄腹角雉、短尾猴、恒河猴、水鹿、鬣羚、大灵猫、小灵猫、金猫、白鹇、金鸡、穿山甲、勺鸡、眼纹噪鹛、黑斑斑、花臭蛙、菜花烙铁头蛇等23种。在猫尾岩的悬崖、谷底处及猫儿山林区中心地带，可以说是猴子的天地。

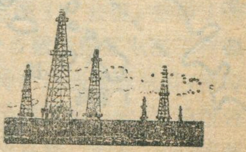
在海拔高度大约2100—2140米之间，这里简直是杜鹃花和观音竹的世界，有红岩杜鹃、心型杜鹃等等，云集山头。在这万花丛中，间杂有三花冬青、双果冬青、西南山茶、越桔等树种，皆因受这里山高、风大，气温低等环境影响，使大多数乔木矮化，枝干变曲成灌木状，形成了高山特有的森林植被景观。更奇的是秀美的观音竹，长于石表层上，郁郁葱葱，高不足1米，它把猫首峰四周围得严严实实，只裸露猫首峰，猫尾岩几处突兀的巨石，宛如猫儿身上乌黑油亮的绒毛。俯身细看，观音竹不仅绿得可爱，形态也分外婀娜，细且直的竹茎，光滑坚硬的表皮，柔软的竹杆，小巧的身材，随着阵阵山风，轻轻摇摆。

“极目不知千里远，举头唯见万山低。”啊！我们登上主峰了，此时晴空万里，观东方远处，一条条喇叭形的山谷伸向远方，数不清的良田块块相连，从海拔2000米的坝田、上升到冲田、沟田、梯田，层层叠叠，在绿林中飘动。转眸俯视南方，群山峻岭，万峰叠嶂，河溪纵横交错，林海涛涛，山寨透迤，漓江南流，旅游名城桂林市依稀可见。转身极目西北，眼前横亘着辽阔深邃的林海，莽莽苍苍，绿，红、黄、白各色林冠，融浑一体，十分和谐，仿佛是一床舒展而柔软的花毯，铺展在我们的眼前，这就是大自然用猫儿山152科374属747种和50个变种的不同种类的植物编织而成，呈献给人类的珍宝。

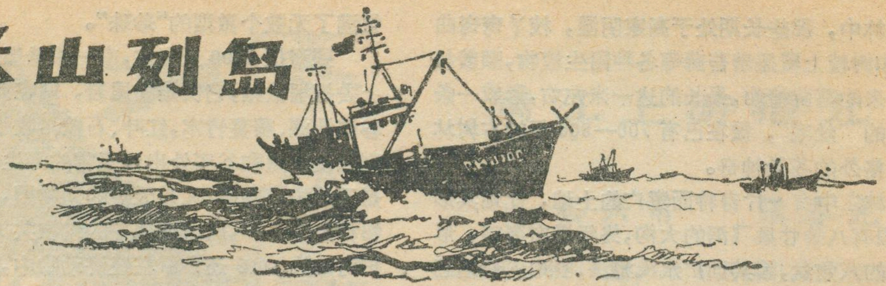
插图 段来和



猫儿山考察路线图



长山列岛



黄　刚

在辽东半岛东侧碧波浩荡的黄海北部海面上，星罗棋布着大小百余个岛屿，这就是富饶美丽的外长山列岛。它属于大连市的长海县，西隔里长山海峡与大连市的庄河、新金、金县毗邻，东濒黄海与朝鲜半岛相望。全县现有陆地面积170多平方公里，海岸线长396公里。长山列岛于1949年建县，称长山县，1953年改称长海县，县辖7个乡镇，现有人口7万多人。全县的政治、经济、文化中心在大长山岛的长海镇。长山列岛据有重要的战略地理位置，滩涂辽阔，海域蕴藏着丰富多样的水产资源和别具一格的旅游资源。在"对内搞活经济，对外实行开放"的战略方针指引下，全县人民团结奋战，正在把长海县建设成为渔业生产、加工，外贸出口基地和旅游疗养胜地的目标前进。

（一）

长海县是我国北方的重要渔业基地之一。开发海洋资源，发展和建立出口创汇水产事业，具有十分突出的优势。但过去渔民生产工具很落后，长年累月进行着"手摇大橹背朝天，铺海盖浪筋骨酸"的危险笨重海上体力劳动，从70年代初就实现了渔船动力机械化，"白帆点点"已成过去，现在全县已有400多艘机动渔船常年驰骋在黄海、渤海、东海上作业。1985年，长山列岛水产品总产量达到10万多吨，占大连市的1/4，其中7.3万吨交售给国家，平均每个渔民每年向国家提供鱼产品10吨多，居全省各县首位；1985年全县渔村总收入突破2.5亿元，比1984年增长了86%，仅水产品总产值就超过1亿多元，全县人均收入1,580多元，跨入全国富裕县的行列；1985年全县完成了10个品种的水产品出口任务，全县水产品出口创汇达1,100多万美元，创历史最高水平，比1984年增长3.2倍，也居全省县份之冠；截止1986年3月末全县存款余额达9,000多万元，人均储蓄达1,500多元，又创全省各县的最高纪录。"打鱼摸虾，饿死全家，行船靠帆，闯海靠天"的历史已一去不返了。

长山列岛历来以水产资源丰富而著称，蕴藏着数百种鱼虾、贝藻类，盛产的刺参、皱纹盘鲍、扇贝三大海珍品，驰名中外。列岛周围的海域是一片蓝色的海上"田野"和"牧场"，温度适宜，水质洁净、饵料丰富，适于贝藻类浮伐养殖的水面十分广阔。但过去长海县渔业捕捞能力很强，海水人工养殖业却是一条短腿，优势没有得到充分的发挥和利用。近几年来海岛人民逐步认识和重视，克服"重捕捞，轻养殖"的倾向，坚持"捕养并举"的方针，逐步改变"猎捕型渔业"为"农牧型渔业"，大兴海水养殖业，建设海上"牧场"，使水产养殖业从无到有，日渐发展壮大，养殖贝藻类产量已达3万多吨。就其产值来看，养殖一亩水面的优质贝藻类或海珍品，相当于种植十多亩乃至百亩的稻田。投入少，产出多，经济效益高，并多为出口畅销的"拳头"产品，创汇收益也多。现在对刺参、盘鲍、扇贝、对虾等海珍品进行人工育苗都已成功，并实行较大面积的人工养殖增殖，也都取得良好的经济效益。如1985年生长在大西洋的美国海湾扇贝在长海县人工放养成功，将一般扇贝一年半的养育期缩短到七个月，为发展扇贝养殖业开创了新路。现在全县共放养贻贝1.8万台筏，扇贝发展到1,700台筏。当前长海县发展海水养殖业虽然取得了一些成就，但步子迈得不大，全县适宜浮筏养殖业的水面达15万亩，目前养殖贝藻所利用的海面只有3.5万亩。"七五"期间，长海县计划把水产业放在经济发展战略的高度和改革、开放的重要地位上，把水产业内涵和外延的潜力充分挖掘出来，均衡地提高全县养殖的单位产量，调整好养殖业的结构；海水养殖业发展的主攻方向更以海珍品为重点，尽量做到多品种、多层次，实现养殖增殖。到1990年，扇贝、贻贝和裙带菜放养台筏力争达到4万台，产量

长山列岛位置图

金沙江的四次断流

万里长江水滔滔，千年万代永不涸。这是众所周知的。因为长江源远流长，支流众多(主要支流达700多条)，永远是不会涸竭的。然而，万里长江中一大河段——金沙江，历史上曾发生四次大的断流。

据《宋史》卷三九《宁宗纪》记载："嘉定九年(公元1216年)三月，东、西两川又震。马湖夷界山崩八十里，江水不通。"马湖，在今雷波县境内。三国蜀汉时，曾在这里建置过马湖县。故两晋南北朝以后，人们又把四川省雷波县至宜宾市金沙江这一河段，改称马湖江。

据云南省《绥江县志》载："光绪三年(公元1877年)二月二十六日，江水陡落数丈，次日更落河面仅如小溪浅出可涉。河底现出，泥沙中埋金、银、铜、铁等器物甚多。三月初九日(二月二十八日)晨，洪涛骤至，超过原迹数丈，泛如龙潭，如夏季水势，沿河拾财物者奔避不及，多数漂没。"

据云南省《巧家县志》载："光绪六年(公元1880年)巧家石膏山地山崩，压毙村民数十人。金沙江断流逆溢百余里，三日始行冲开，仍归故道，对岸四川界小田坪平地成邨。"

又据云南省《绥江县志》载："民国二十四年(公元1935年)国历十二月二十八日(即日历十一月二十四日)江水陡落二丈余，两岸河底现出。至二十九日夜半，大水骤至，高过原迹丈余。"金沙江此次断流，是云南省元谋县鲁在渡发生巨大山崩，乱石填江造成。山崩埋没一个村庄，死伤280多人。

金沙江四次断流，均属地震山崩造成。这是由于金沙江下游河段岩石垂直节理比较发育的缘故。了解金沙江的历史，对开发金沙江起着一定的借鉴作用。

邵红峰

突破8万吨。同时利用长山岛周围海湾多、适于优质海珍品生长繁殖的有利自然环境和条件，尽快地把皱纹盘鲍、海参等人工养殖大面积发展起来；大量投放人工鱼礁，利用网箱养鱼；放养对虾和发展牡蛎等贝类的养殖，加快开创"耕洋牧海"水产养殖业的新局面。

过去长海县的渔业生产还长期处于"卖原料"的原始落后状态，没有把资源优势转化为商品优势。近两年来实行"渔工并重"的方针，水产加工业发展很快，但基本上还停留在粗放性半成品的加工阶段。今后，发展乡镇企业的重点是结合渔业、养殖业发展水产品精细成品加工业，通过引进技术、改造设备，提高加工质量，逐步建成食品、医药化工、饲料饵料等加工系列。到1990年，全县水产制品产量力争突破8万吨，实现最终产品全部商品化。

(二)

长山列岛不仅海产资源丰饶多采，而且风光秀丽，气候宜人，夏无酷暑，冬无极寒，海滨浴场水净沙明堪称游览避暑胜地。大自然的"鬼斧神工"更造就了千奇百怪的礁坨，有亭亭玉立的美人礁，威武雄壮的将军石，栩栩如生的象鼻山，凌空飞泻的天来水，惟妙惟肖的万年船……，县镇滨海公园被称为长海"小外滩"；在石城岛银窝海滩，还有一片方圆2,000米的礁石林，经过大海浪涛千百年的"锤凿"，雕塑出千姿百态的礁石奇景。众多的海蚀礁柱和海蚀洞穴形成似真非真的动物群像，当地群众能形象的叫出这里每块礁石的名称。石城岛的银窝石林，又被称誉为东北"小桂林"，游览这里奇异的"山水"，别有一番妙趣！1948年郭沫若同志由香港乘轮船转赴东北，途中船泊石城岛，曾被这奇美迷人的海岛风光所陶醉，"汪洋万倾青于靛，小屿珊瑚列画屏"的绝妙诗句。长山列岛得天独厚的旅游资源，过去没有被人们所认识，更没有得到开发利用，寂寂无闻地沉睡了几千年。如今，长山列岛打开了封闭大门，长海县也把发展旅游业列为海岛经济发展战略的重要组成部分。"七五"期间，除抓紧解决好港口交通、通电、邮电通讯的同时，并将建成三个"三日游"海蚀风景区，还建设上千人的度假疗养区和海滨浴场、水上娱乐区各两处，搞好各项旅游服务配套工作和设施，吸引国内外游客来长山列岛游海滨、沐海浴、观海景、品海鲜、带海货，在"海"字上做好文章，把海岛建成旅游胜地。

(三)

开发建设海岛是一项系统工程。首先解决交通运输，建设海岛港口码头，加强各列岛之间与大连市海上进出往来是关键；加快解决用电、用水、物资技术设备，邮电通讯和人才等重要问题，也是当务之急。这就需要大力发展岛内各部门之间、海岛与岛外各地区之间的横向经济联系与协作，从1984年11月起，国家投资175万元，在长海县的主岛大长山岛兴建总长88米、宽8米、水深4米的第一个客运码头，已于1986年8月建成使用，千吨以下轮船在一般潮汐情况下都可以靠泊，结束了长海县过去长期全部靠小船驳运旅客上岸的历史，对开发建设海岛具有重要意义。

现在长海县已有大小长山岛、獐子、广鹿4个乡镇10多个岛屿敷设了海底电缆119公里，接通了国家电网；海洋、石城、王家三个乡敷设海底电缆工程已列入国家计划，通电也指日可待。这些建设成就，使海岛干部群众深受鼓舞，全县人民更团结一致，发扬愚公移山精神，为加速把长海县建成富裕、美丽、文明的新海岛而艰苦创业、努力奋进。

题图：王庆生

世界合成橡胶工业的生产、分布与贸易

王 国 樑

世界合成橡胶工业于本世纪初开始萌芽。随着科学技术的进步，合成橡胶工业的工艺水平日趋完善，产品不断丰富。目前，合成橡胶在世界橡胶工业中已占有举足轻重的地位。

合成橡胶工业的起源与发展

第一次世界大战期间，德国为了对外扩张侵略，对橡胶的需要量急剧增加。为了弥补天然橡胶的不足，遂以二甲基丁二烯经过聚合生产甲基橡胶，并实现工业化，从而开创了世界合成橡胶工业的历史。但由于甲基橡胶与天然橡胶相比，加工性能很差，因此战后即停止生产。

1927年德国又以丁二烯和苯乙烯与游离基催化剂进行乳液共聚，发展了具有优良性能的丁苯共聚橡胶以及丁腈共聚橡胶的生产技术，并于1939年以间断方式投产，当年产量为2.5万吨。

第二次世界大战开始以后，为了战争的需要，美、英、意等国的合成橡胶工业迅速发展，生产工艺不断完善，橡胶性能不断提高，新的橡胶产品也相继产生。1944年，美国的合成橡胶产量即达80万吨，从而迎来了合成橡胶工业的时代。特别是第二次世界大战以后，随着世界汽车工业的飞快发展，轮胎的需求量迅速增加，大大促进了合成橡胶工业的发展。1960年世界合成橡胶产量为190多万吨，占橡胶总产量的48.7%。1963年，合成橡胶产量首次超过天然橡胶，产量为220万吨，占橡胶总产量的51.2%。此后，合成橡胶以平均每年30万吨的速度递增，至1970年已上升为460万吨，占橡胶总产量的61.3%。1980年更达864.5万吨，占总产量的70%。

世界合成橡胶工业经历了60年代的高速度增长和70年代的相对稳定时期之后，进入80年代，则因资本主义世界经济的不景气，通用合成橡胶消费量明显减少，加之轮胎生产趋向小型化、轻量化，因此合成橡胶产量大幅度下降。1983年，世界合成橡胶产量为793.5万吨，比1980年减少了8.5%，约占世界橡胶总产量的67.6%。

合成橡胶工业的地理分布

第二次世界大战后，世界合成橡胶工业的地理分布，经历了一个从高度集中到相对分散的过程。

从战后至70年代，合成橡胶工业集中在美国、日本、联邦德国和法国等少数国家。1970年美国的合成橡胶产量为230万吨，占世界合成橡胶产量的一半。日本占14%，联邦德国、英国、法国分别占6—7%。此外，还有荷兰、加拿大和意大利。这8个国家的合成橡胶，约占世界合成橡胶总产量的96.2%。

合成橡胶工业高度集中在少数国家的状况，究其原因，主要有：1.受技术和经济条件的限制。合成橡胶需要复杂的有机合成工艺，对技术要求比较严格，因此主要分布在科学技术水平较高的国家；2.受橡胶消费水平的影响。这与当时世界汽车工业的分布基本上是一致的。战后，美国的汽车产量，长期来居世界首位，橡胶消费水平也居世界之首。因此，建立了庞大的合成橡胶生产企业。尔后，日本、联邦德国、英国、法国和意大利，在美国的扶助下，汽车工业后来居上，因此也纷纷建立并扩大本国的合成橡胶工业，从而形成了合成橡胶工业高度集中的不平衡现象。

70年代以后，广大发展中国家的经济迅速增长，橡胶消费水平不断提高，许多国家相继建立了自己的合成橡胶工业，打破了长期来合成橡胶的生产与消费集中的局面，从而使合成橡胶工业的地域分布发生了根本的变化。

1984年底，世界合成橡胶的生产能力，合计为1288.3万吨，其中西欧为304.6万吨，东欧366.8万吨，北美345.8万吨，拉美61.7万吨，亚洲和大洋洲共209.4万吨。世界合成橡胶生产国由原来的10多个，扩大至30多个。其中苏联和美国是当今世界上最大的合成橡胶生产者，产量合计达376.8万吨，占世界合成橡胶总产量的47.5%。

长时期来，美国合成橡胶的产量，一直居世界第一位，从1960—1980年，产量稳定在200万吨左右，其中的1979年，曾高达272.5万吨，占世界总产量的30%。1980年以后，由于美国的汽车市场受到日本的激烈竞争，导致汽车工业萎缩，橡胶消费量明显减少，合成橡胶工业受到很大影响。1983年产量降为181万吨，仅次于苏联，居世界第二位。

苏联的合成橡胶工业起步较晚，但发展迅速，从60年代初到70年代末，合成橡胶的年平均增长率高达7%左右，先后超过日本、联邦德国、法国、英国、意大利，成为仅次于美国的世界第二个合成橡胶生产国。但从1982年开始，却超过了美国，产量跃居第一位，1983年产量达195.8万吨，占世界总产量的24%。

日本于1938年开始试产合成橡胶，但当时产量很低，平均每年产2000吨。战后，日本合成橡胶曾一度停产。50年代中期以后，由于世界石油化学工业的发展和本国汽车工业发展的需要，于1959年靠引进技术恢复合成橡胶生产，当年生产能力为8,500吨，年产量1,000吨，但一年之后，生产能力猛增到4.5万吨，1969年突破50万吨，1970年又上升至67万吨。目前，日本合成橡胶生产能力已达150万吨，1983年产量为96.7万吨，居世界第三位。

在广大发展中国家，合成橡胶工业发展较为迅速和生产规模较大的国家有巴西、中国和阿根廷等。

巴西是第三世界国家中汽车产量最多的国家，年产量达100多万辆。为了满足汽车轮胎的需要，自70年代后，大力发展合成橡胶工业，目前合成橡胶生产能力每年为40万吨，年产量21.5万吨，在发展中国家名列前茅，居世界第10位。

我国的合成橡胶工业是解放后才逐步建立起来的。目前不仅拥有一支强有力的科研、生产技术队伍，而且生产设备已颇具规模，除能生产通用合成橡胶外，还能生产具有各种优异性能的特种橡胶，1983年合成橡胶产量已达16.7万吨，居世界第11位。

合成橡胶的贸易

1982年，世界合成橡胶的总贸易量为215万吨，占总产量的27%。由于受各国橡胶消费水平的制约，合成橡胶贸易的地域构成具有两个明显的特点：一是合成橡胶的贸易基本上是在发达国家内部进行的；二是主要贸易国同时兼有进口和出口的双重性质。净出口的国家较多，而净进口的国家较少。

西欧各国是国际市场上合成橡胶的主要供应者。1982年出口量为133.3万吨，进口量66.1万吨，净出口量67.2万吨。以国家论，法国贸易量最大，1982年出口34.4万吨，占世界出口量的16%，进口量13.4万吨，净出口量为21万吨。荷兰居西欧的第二位，净出口量为10.3万吨。其他各国的出口量一般均较小。联邦德国、英国和意大利虽然每年出口十几万吨，但进口量大于出口量，长期来一直是世界上主要的合成橡胶净进口国。

多年来，美国在国际橡胶市场上，一直占有十分重要的地位。80年代之前，出口量长期居世界第一位。1980年出口量为44.9万吨，占当年世界合成橡胶总出口量的43%，但进入80年代之后，日本和西欧等国合成橡胶需求量明显减少，加之一些发展中国家陆续建立了合成橡胶工业的设备，使美国合成橡胶的出口大大减少。1982年合成橡胶的出口量只有29.9万吨，净出口量下降为15.3万吨，在世界上的地位已退居法国之后。

70年代，日本合成橡胶最高净出口量曾达24万吨，但至1982年出口量为20.2万吨，进口6.1万吨，净出口量已降为14.1万吨，居世界第三位。

苏联每年合成橡胶的净出口量约10万吨左右，主要销往经互会国家。近年来，苏联大力扩充合成橡胶生产能力，并计划把合成橡胶的出口量增至47万吨左右。

（下转第16页）

北极上空的“白雾”

最近，在北极上空覆盖着浓厚的“白雾”，引起了各国气象学家们的注意。美国海洋大气局与加拿大、丹麦、挪威、联邦德国等五个国家的科学家已联合起来，共同调查研究这一现象。据初步观测，这些“白雾”是由无数肉眼看不见的微粒汇集而成，这些微粒不含水分，悬浮于空中，呈乳白色。据估计，这是从苏联，欧洲和北美大陆飘来的烟尘微粒。这种情况在1983年就发现过，近来经常出现，以三、四月为最多。

北极上空浓厚的“白雾”，近年来为何频繁出现？为什么在三、四月间最多？它对全球气候有何影响？科学家们正在进行研究。

林显荣

日本在下沉

1985年，日本降雨量在全国范围内普遍减少，由于大量抽用地下水，导致日本列岛地基平均下沉4厘米的地区有12个，共161平方公里，而1984年是6个地区，共45平方公里；平均下沉2厘米的有31个地区，共814平方公里，而1984年是22个地区，共594平方公里。这个情况是对60个地区，约14,000平方公里的范围内调查所得的结果。这是从1979年以来，首次发生如此大幅度的下沉。日本环境厅已着手制订限制利用地下水的章程，并研究制止地基继续下沉的办法。

林显荣

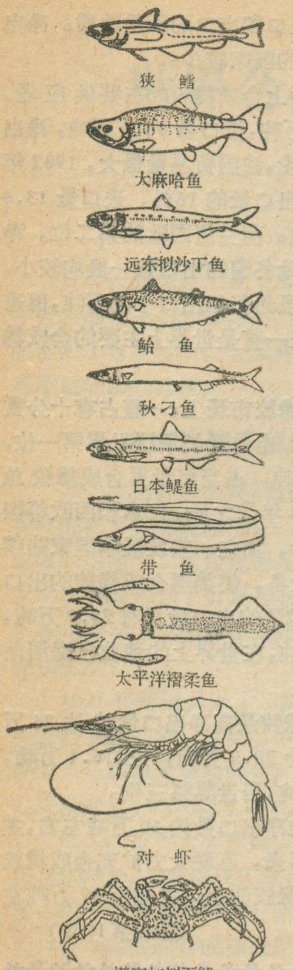
加拉帕戈斯群岛的年龄

由“进化论”的创始人达尔文的介绍而世界闻名的加拉帕戈斯群岛，它诞生于390万年以前，这是美国俄勒冈大学的盖斯特教授的研究小组，最近宣布的研究成果。

盖斯特与研究人员登上群岛中央的圣菲岛，这里海拔高度是200米，是个呈盾状的火山。有一断层，长4公里，宽6公里。在断层上有12个火山的喷口。研究人员把熔岩凿出来，利用钾-氩测定法，测得这些熔岩是390万年前喷出来的，这里火山的活动持续了100万年左右。

林显荣

西北太平洋渔区及其渔业资源



董正之

西北太平洋是世界19个大渔区中渔获量最高的渔区，年渔获量为2000万吨左右，占世界海洋总渔获量的30%左右，占整个太平洋总渔获量的50%左右。西北太平洋渔区的开发历史悠久，其中许多渔业资源特别是底层渔业资源受到充分的捕捞，然而，近年来西北太平洋渔区的总渔获量每年增长约4—6%，有的国家近年在西北太平洋渔区的总渔获量，比70年代已增长一倍左右；说明这一个大渔区仍具有一定的开发潜力。西北太平洋的大陆架面积居世界第三位，大陆架的单位面积渔获量居世界第二位（7.03吨/平方公里）但是，其复杂的海洋环境得天独厚，一些重要的鱼类和头足类的资源量很大，新渔场和新的渔业资源陆续被发现。

自然地理概况

西北太平洋渔区位于北纬20°以北，东经175°以西，与亚洲大陆海岸线相交的一大片开阔海域。大陆架的面积为277万平方公里。

西北太平洋渔区跨寒带、温带和热带，海洋环境复杂，海产资源丰富。自然地理环境有三个基本特征：一是水系纵横交错。北部有寒流群，南部有暖流群，中部为两种水系的汇合处，它们不仅对西北太平洋的海况有重要影响，而且是鱼卵、仔鱼和其他幼动物的强大运载工具。同时在北部还有一些环流群，如阿拉斯加环流、鄂霍次克海环流等。所有这些水系不但促进了海洋中营养盐的交换，形成许多丰厚的食库，而且不同水系汇合处的水温变化剧烈，如同一道无形的屏障，将不同适温的鱼群牢牢拦住，为人们提供了捕捞良机。二是上升流区域广阔。亲潮区和黑潮区也是比较强盛的上升流区，这里营养盐类的含量和浮游生物的数量要比周围高好几倍，诱集来大量的多种水族。三是海山众多。海流通过这些障碍物，产生圆形运动的涡旋，使这里氧气充足，食饵丰富，栖居的条件非常优越，周围都是优良的渔场。

重要渔业资源

狭鳕（明太鱼）西北太平洋的代表性鱼类，为底层渔业资源中数量最大者，1981年的渔获量达310万吨。生活的水层很广，在中下层、中层和中上层均有稠密集群，产浮性卵。

大马哈鱼　西北太平洋鲑科鱼类中数量最大者，1981年的渔获量为12.5万吨。大马哈鱼的习性很特殊，性成熟以前在海中索饵肥育，性成熟后集合几十万尾的大群游向江河，顶急流、闯险滩，造巢产卵，雌雄亲

（上接第15页）

合成橡胶的发展趋势

70年代末至80年代初，世界合成橡胶的产耗量曾一度大幅度下降。但从1983年开始，随着世界经济形势的好转，合成橡胶的消费已有明显回升。据世界橡胶生产者协会预测，至1987年，世界合成橡胶的需求量为839万吨，1990年为922万吨，1992年将达984万吨。

为了适应世界的需要，许多国家已纷纷恢复和扩大合成橡胶的生产能力。其中70%以上集中在苏联和东欧各国，20%以上在拉美、亚洲和非洲等地区，而发达的资本主义国家仅占9%。可以预见，在不远的将来，发展中国家的合成橡胶工业，将会有较大的发展，产量也将会进一步增加，其地域分布也将进一步趋于分散。

与此同时，为了适应新的用途和开拓新市场，新的合成橡胶品种将会不断产生。目前，发达资本主义国家均把热塑性弹性体和具有特殊用途的高功能合成橡胶品种，作为合成橡胶工业的发展重点，而且已取得一些技术性的突破。可以想见，在未来世界中，合成橡胶将会发挥更重要的作用。

体在繁殖后全部死亡。孵出的幼鱼当年就回到几百公里以外的大海里生长发育。大马哈鱼肉极鲜美，是一种名贵的鱼类。

远东拟沙丁鱼　西北太平洋渔获量最高的中上层渔业资源，1981年的渔获量达到360万吨。它是暖水性种类，集群于黑潮和对马暖流流域，主要捕食浮游生物。

鲐鱼　曾经是西北太平洋渔获量最高的中上层渔业资源，从80年代开始退居于远东拟沙丁鱼之下，1981年的渔获量为135万吨。鲐鱼喜欢栖居于较凉的水中，春季捕食浮游生物，夏季捕食鱼类。

秋刀鱼　广泛分布于西北太平洋的温带水域，为重要的中上层渔业资源，年渔获量为16—46万吨左右，稠密集群于寒暖流交汇的“锋区”周围。

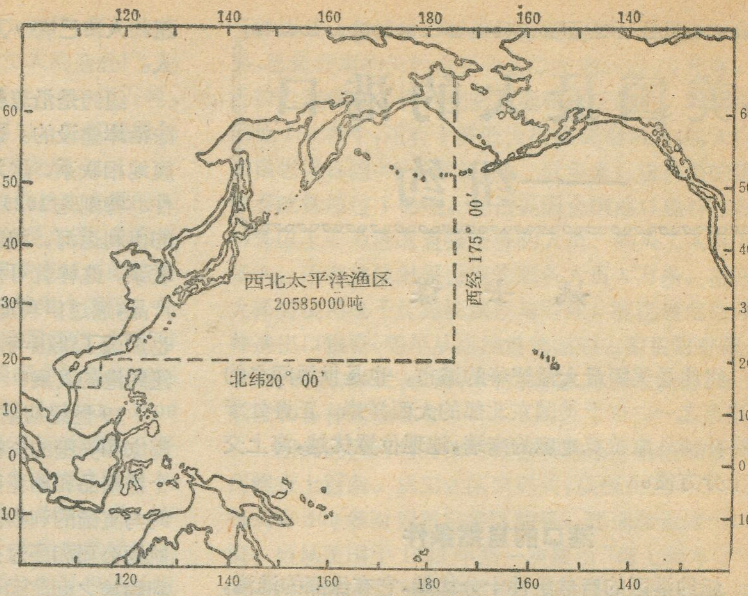
日本鳀鱼　西北太平洋中最小型的中上层渔业资源，年渔获量达30—40万吨。虽然它们是许多经济鱼类的主要食饵，但群体资源量一直比较稳定。

带鱼　西北太平洋的重要渔业资源，1981年的渔获量达100万吨。带鱼是我国渔获量最大的经济鱼类，年渔获量约为40—50万吨，是我国近海渔获量最高的经济鱼类。带鱼的最大群体分布在东海；每年12—1月，在我国舟山群岛带鱼群密，渔船聚集，形成我国有名的冬带鱼汛。带鱼的垂直活动明显，白天下沉，夜间上浮。

太平洋褶柔鱼　西北太平洋最重要的头足类渔业资源，年渔获量最高曾达70万吨，近年渔获量下降到20万吨，但仍居世界头足类产量之首位。太平洋褶柔鱼主要分布于日本群岛周围海域，高产渔场在亲潮和黑潮交汇的“锋区”。暖流和寒流的强弱对太平洋褶柔鱼的资源状况有重要影响。

对虾　西北太平洋最重要的虾类资源，年渔获量虽然只有3—4万吨，但产值极高。对虾主要分布于黄海、渤海，在河口和内湾产卵。对虾是比较喜暖的狭温性动物，春季北上繁殖，秋季南下越冬，均受水温分布的严格限制，“渤海冷水”对秋季虾群南下洄游就有重要影响。

堪察加拟石蟹（鳕场蟹）　西北太平洋最重要的蟹类资源，年渔获量约8—9万吨，产值很高。堪察加拟石蟹主要分布在堪察加半岛、千岛群岛和萨哈林岛（库页岛）近海，生殖时从较深水区游往浅水区产卵，作短距离的洄游，有好几个地方种群。这种巨蟹为冷水性种，喜栖居于0°—5℃左右的水域中。



西北太平洋渔区图　（图中数字为1982年的渔获量）

重要渔场

白令海西部　海域面积为134万平方公里，主要由很深的阿留申海盆组成，大陆架的面积比较狭窄，仅为32万平方公里。主要渔业资源有狭鳕、鲱、鲸类和巨大肥蘘的鳕场蟹等。

鄂霍次克海　海域面积为159万平方公里，南半部为一个深水海盆，北半部为较宽阔的大陆架，面积为62万平方公里。鄂霍次克海以底层渔业资源为主要特征，其中鲽类的总渔获量约占西北太平洋鲽类总渔获量的50%；此外，狭鳕和鳕场蟹的资源也很丰富，中上层的鲱鱼和溯河性的鲑鱼也有相当大的渔获量。

开阔水域　从堪察加半岛南部至日本群岛南端的水域，包括千岛群岛渔场、北海道渔场、天皇山渔场、本州南部渔场和琉球群岛渔场等。开阔水域的大陆架面积只有16万平方公里。但由于正处亲潮和黑潮的汇合处，上升流也很明显，同时又是西北太平洋中海山的分布中心，因此，形成一个个高产渔场，其中以北海道渔场最著名。本水域中的主要渔业资源有秋刀鱼、鳀、拟沙丁鱼、狭鳕、鲑、鲭、金枪鱼、鲣、柔鱼等。

日本海　海域面积为97.8万平方公里，大陆架的面积仅占四分之一，约为25万平方公里，大部分海域的水深超过1000米。海底有一些平顶海山隆起。主要渔业资源有狭鳕、毛齿鱼、拟沙丁鱼、鲭、鲹、柔鱼等。

黄海　海域面积约为38万平方公里，全部在大陆架上，海面的最大宽度达378海里，为世界最宽的大陆架之一。水深约为44米。渔业资源有带鱼、鲅鱼、鲳鱼、黄姑鱼、太平洋鲱、大头鳕、乌贼、对虾、鹰爪虾等。

东海　海域面积约为77万平方公里，东部为大陆

（下转第6页）

美国最大的港口——纽约

姚士谋

纽约是美国最大最繁华的城市，也是世界闻名的大城市之一。位于美国东北部的大西洋岸，正好处于哈得孙河马摩霍克走廊的南端，地理位置优越，海上交通十分方便。

港口的自然条件

纽约港区的自然条件十分优越，它有纵深的港湾，口袋形的入海口。布鲁克林区南端东西走向的半岛部分，很自然地成为纽约港的天然屏障。从哈得孙河与东河沿岸，直到大西洋沿岸，有很长的码头。宽广的哈得孙河，由于上游水土流失很少，水流也很平稳，河流入海处(纽约湾)的泥沙淤积较少。港湾内具有深、宽、隐蔽、潮差小、冬季不冻的优点。虽然一月份零度等温线通过纽约，但由于受墨西哥湾暖流的影响，冬季不结冰。港区一般水深15—20米，有的主航道深达25米左右，20万吨的巨轮可以自由出入。5万吨以下的轮船可以进入哈得孙河作业区。由于纽约市特别是曼哈顿岛摩天大楼林立，造成市内小气候有所差异，南部靠海边的市区，大量汽车排出的烟雾与工业废气，使港口地区早晚浓雾较大，影响船只通航。然而在现代科学技术条件下，正在逐步克服汽车尾气与工业废气，不断改善通航条件。

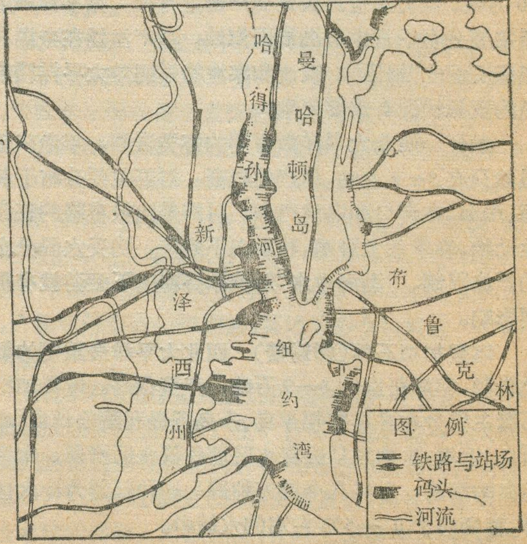
纽约港的发展过程

纽约城最早的居民点是在曼哈顿岛的南端，原为印第安人的居住地。1609年东印度公司的荷兰人认为这里到欧洲的航线最近，地理位置优越，与西欧各国发展通商贸易有利可图，于是在1626年，采取欺骗手段，仅仅花了价值相当于24美元的一些珠宝首饰，从印第安人手中把纽约夺过来了。今天，纽约最繁华的闹市区——"曼哈顿"，印第安语意为"我们受骗了"。尔后，荷兰人便在这里建筑城堡、教堂、交易市场和手工业作坊，荷兰商船不断地从阿姆斯特丹港来到纽约，在哈得孙河口修建了许多简易码头，欧洲各地的商人也陆续到此地经商贸易。到1653年纽约已拥有800多人的海港小镇了，并命名为新阿姆斯特丹。1664年，英国殖民者赶走了荷兰人，占领了这个小镇，改名为纽约。由于港口贸易不断发展，人口开始大增，1810年纽约人口已有9万多人，至1850年人口增至51万多人。

纽约是沿着曼哈顿、斯塔腾和长岛以及附近的大陆沿岸建设的。这里有便利的水上交通同广大的经济腹地相联系，这为港口的形成和发展提供了良好的条件。特别是1825年，修通了联系哈得孙河和五大湖区的伊利运河，沟通了美国中西部和大西洋沿岸的经济联系，这样就可把中央低地的大量农牧产品和各种矿产品，通过伊利运河，源源不断地运往纽约；另一方面也加强了美国与西欧各国的贸易关系，进一步促进了纽约港的发展。

19世纪初期，世界贸易开始扩大，西欧很多沿海国家和美国的交往越来越多。1817年10月27日，5个纺织品和棉花商人提出建立"黑球邮船公司"，在纽约与英国的利物浦之间开定期邮船。1822年另有2家航运公司和经过扩大的黑球公司，每周定期在纽约和利物浦之间航运。在1838年之前，这三家公司担负了欧美大陆之间绝大部分的邮件、旅客、货物的传递和运送工作。1838年后，这些定期邮船又转而运载移民，许多移民在纽约港上岸。美国当时被称为"流亡者的乐土"，而纽约港的自由女神被称为"流亡者的母亲"。

1845年，全长46米的横帆船"彩虹号"在纽约港下水，这又标志着纽约港和它的造船工业进入新的时代。随后，在政府资助下，成立了美国最大的太平洋邮轮公司，该公司把纽约到巴拿马城沿线的邮件和旅客，运送到西海岸的主要城市中去。至1858年，公司已有29艘挂美国国旗的船只在太平洋上航行。1867年，美国最大的轮船从纽约开往日本和中国。由于海运事业的发展，促进纽约港的迅速成长，20世纪初，纽约港区沿着哈得孙河口与上纽约湾不断扩大，并且建立一系列的造船工厂。第一次世界大战后，美国政府在费城



纽约港及其码头分布图

建立拥有 50 个船台和 3 万名工人的大船厂，同时也在纽约建立了有 28 个船台和 2 万多名工人的造船厂。至第二次世界大战前，纽约港的吞吐量为 5600 多万吨，超过了费城、巴尔的摩和波士顿等港口。港区建设与造船业的发展，又促进了美国海运业的发展。

由于美国工业的迅速成长，在纽约建立大批的工厂，同时又修建了许多铁路。纽约直达芝加哥、克利夫兰、波士顿、费城、巴尔的摩、布法罗和南方城市的铁路通车之后，纽约港的经济腹地几乎遍及半个美国。从西欧各国运往美国内地的工业产品、日用百货、和东方的艺术珍品等，都是通过纽约港向美国中西部和南部各洲输送，同时也吸引了大批的欧洲移民，1881—1900年，欧洲移民有 893 万人，通过纽约港来到美国的几乎占一半以上。1901—1930 年，欧洲各国的移民更达 1863 万，其中 45%的移民是从纽约港上岸的。另一方面，美国各地的农、矿产品和一部分工业品也是通过纽约港向欧洲各国输出。还有相当一部分产品也是从纽约港输往世界各地。1952 年，由于政府的补贴，加上先进的科学技术，终于使一艘远洋定期客船在纽约建成下水，此船性能可靠、平稳舒适，平均航速为 35.6 节，从纽约到英国康沃尔港只需 82 个小时，第一次获得美国横渡大西洋的蓝绶带奖。

港区码头的类型和分布

按照货物种类、岸线码头特征和航道的深浅，纽约港区码头可分为三种类型:

1. 工业码头。主要分布在新泽西州，即哈得孙河的西岸与上纽约湾的西岸，其次分布在布鲁克林区的西南岸和东河的东岸。主要是大型海运码头与集装箱码头。大批的原材料与工业产品集中在这里疏运。

2. 杂货与散装码头。主要分布在哈得孙河的东岸，靠近曼哈顿岛的商业区与生活区，其次在曼哈顿岛北部，东河的北岸靠近布朗克斯区。

3. 客运码头与旅游岸线。主要集中在曼哈顿岛闹市区附近，如 42 街西头（在中国驻纽约总领事馆附近），有游船码头和参加过第二次世界大战时的航空母舰，仍停留在这一带，供游人参观。还有在曼哈顿岛南端（即华尔街南部海边）和东河西岸联合国大厦附近，以及哈得孙河的华盛顿大桥附近等，都属于旅游区，这些地方现代化的旅游设施很多。最近十多年来，由于大城市的犯罪率增加，城市环境的某些地区出现衰落趋势。纽约市政府的规划专家们在长岛及布鲁克林南端海滨一带，规划建设了许多大中型的旅游设施，吸引了大批游客。

今 日 纽 约

纽约是美国最大的港市，市区人口达 760 多万，如果包括郊区人口，总数可达 1200 多万人。纽约的全部天然岸线（包括哈得孙河和东河两岸）共长 850 多公里，已经利用的大约占三分之二左右。近 30 年来，在港口内建成许多现代化防波堤和凸堤码头，现有深水泊位 150 多个，还有十多处大型集装箱码头，每天接纳来自世界各国 80 多艘海轮。近年来，纽约港的货物年吞吐量超过 1 亿吨，约占美国全国港口总吞吐量的 40%以上。为港区直接服务的人员、码头工人有 8 万多人，还有其他附属设施的服务人员 5 万多。港区内大部分使用电子计算机调控与管理，能迅速地处理多种进出口物资。每年从纽约港进出的主要货物有粮食、矿石、钢铁、煤炭、水泥、木材、食糖、水果、机器、纸浆、纸张和各种工业品等。

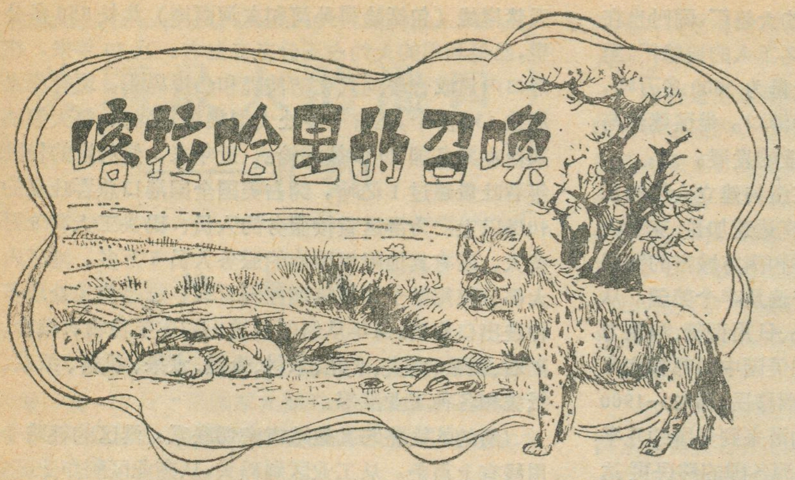
纽约的铁路与其他城市密切联系。港区的铁路专用线有上百条。从工业区到码头，从商业区到作业区，每天有 300 多对列车与港区联系，迅速疏运进出口物资。自从美国于 1929 年第一次使用“海上列车号”开始，纽约港就在发展集装箱运输方面，居全国各港之冠。1985 年集装箱运输量为 206.5 万箱，占世界第一位。如以货物吨数计，则为 1235 万吨，居世界第六位。

纽约，这个世界著名的大港，其发展历史虽然不长，但却引起世界公众的关注。市区范围已不断沿着海岸线向东（长岛）、向西（新泽西）、向南（港湾区）、向北（哈得孙与东河）伸展。今后纽约港的发展趋势是建设大型化的深水泊位与集装箱码头，加强曼哈顿岛两侧商业码头与旅游区的现代化设施水平，克服部分港口作业区货物压港与海洋污染问题。

伯利兹发现玛雅人墓穴

1986 年 3 月中旬，由纽约大学理查德·利文撒尔教授领导的美国考古学家在中美洲的伯利兹城南的尼姆·利·普尼特考古区挖掘出一座 1200 年前的玛雅人首领墓穴。在墓穴中，除找到一具骨尸外，还有一些珠宝和陶器制品。据利文撒尔教授介绍，这次发现进一步证明了在公元 8 至 9 世纪时，玛雅文化在美洲大陆居领先地位。墓穴的遗址避开了茂密的树林，但又不易为常人所发现。他还强调，这座墓穴前，有一个独特的大祭坛，足以证明这座墓穴属于玛雅人贵族成员。墓穴长三米，宽一米，已出土的葬品有 30 多件。在陶制品上，有反映当时贵族生活的图案和象形文字。珠宝有玉石件、宝石珠、美洲豹牙等。

吴 江



连载(一)

马克 戴利娅·欧文

郑所全 摘译

1974年，马克·欧文和戴利娅·欧文夫妇只带上换洗衣服和简单的行李，没有官方的资助，就冒险到南部非洲的喀拉哈里沙漠的"酷旱之地"作生态学研究。他们在这个世界上罕有的严酷沙漠气候下，在砂砾之中生活了7年，与动物——特别是该地区的主要动物棕色鬣狗和狮子为"友"。奇遇和危险对他们是家常便饭。他们从这个少为世人所知的地区学到的知识，有很大的科学价值。他们与野生动物的珍贵"友谊"，以及从中得到的教益是送给人们的一份厚礼*。

与 狮 共 眠

马克：临近黄昏我们驱车北上，朝狮群咆哮的目标进发。但在凌晨3时，嗥叫声停止了，或许他们捕获了什么动物吧。没有他们的声音引导，我们就难于寻觅到他们的踪迹。我们不得不就地安寝。我们的尼龙睡袋在晨曦下闪闪发光，就象两只躺在地上的大蠕虫。

"呵呼——一种轻柔的呻吟声使我大吃一惊。我慢慢地抬起头，朝我的脚上方看去，我顿时凝神屏气，那是一只特大的母狮，至少有135公斤。但从平地往上看，显得还要高大。它从4米多外摇头摆尾、从容不迫地向我们走来。我紧抓住一把草，呆若木鸡。母狮越走越近。它那宽大的脚掌，有节奏地一起一落。它的须上沾满水珠，深黄色的眼睛直视着我。

它走到我们睡袋脚的那头。我微微侧过身去。"戴利娅！唏……，醒醒！"我低声地说道，"狮子来了！"

戴利娅抬起头来，突然睁大眼睛，这只大猫的身长，从鼻到尾超过3米。它慢吞吞地从我们身旁走过，走到3米多远的一棵矮树下。戴利娅紧紧抓住我的手臂，悄悄地向我示意，向右边看。我略一转头，就看见在3.6米外另一只母狮在伸懒腰。……然后又看见另一只……另一只。在我们周围共有9只，多数都睡着了。我们确实与一群狮子睡在一起。

我们本来有许多机会去接近狮群的。它们当中有些也并非十分和霭可亲。但这群狮子与我们"亲密无间"，这是我们到博茨瓦纳这个辽阔的喀拉哈里沙漠从事研究工作以来得到的最大报偿。这个大沙漠在南部非洲中部，人们称之为"酷旱之地"。

作为年轻的理想主义者学生，我们全凭自己的力量来到非洲进行野生动物研究。我们花了几个月去寻找原始地区，最后找到了"喀拉哈里中部野生动物保留地"。那是一片广袤无垠的荒野，人迹罕至，因为那么大的一片土地上，只住着一些布须曼人。我们的营地周围没有村庄，也无道路，我们必须穿过无林草原，到160公里以外去运饮水。我们常常数月之久与外界隔绝。

幻景谷：喀拉哈里的绿洲

我们到达了博茨瓦纳首都哈博罗内。当时最迫切的就是找一辆车子。我们竭尽所能买了一辆三手货"漂泊者"，开始工作。

还是一位叫莱内尔·帕尔麦的职业猎手向我们推荐："你们为什么不到喀拉哈里保留地去？我曾在飞机上看见过一个叫幻景谷的地方，动物很多。当然，我从未到那儿去打过猎。这个动物保留地的长宽都达几公里。"

这里的年雨量常在254毫米以上，还算不上真正的沙漠。这里没有象撒哈拉或其他大沙漠那样赤裸

---

* 本文由两位作者分别撰写，文前的作者表示其后各节均为该作者所撰。文中有些小标题为编者所加。文中有关计量单位原为英制，现经编者换算为公制。

裸的流动沙丘。但它得到的全部雨水，由于蒸发、沙地吸收或通过植物蒸腾而全部失掉。尤为严重的是有时甚至数年无滴雨。

幻景谷原是一条古河道。大约在1.6万年前，有一条河流流过喀拉哈里，那时这里的雨量比现在丰富得多。古河道两侧沙丘坡上的草类和灌木，向沙丘顶伸展达1.6公里以上。沙丘顶部是树木、草丛和灌木混生地带。这些草木植根很深，得以固定沙土。

在幻景谷，我们碰见柏杰·柏戈非，他曾在喀拉哈里开矿石、打矿泉达二十多年之久。一天，他带领我们沿幻景谷向南远行，来到一个新地方。我们在沙丘顶部停下，俯看下面是一个大圆泥塘，由于底部是深灰色土，象被水覆盖着一样。此一幻景，使许多水上候鸟在干旱期间聚集于此。柏杰告诉我们，当地布须曼人就给这个地方取名为幻景谷。

夜：鬣狗活动的好时刻

幻景谷是我们进行研究工作的一个理想地方。不同的植被带依次分布于河床草地和沙丘顶部林地之间；而每一植被群落都为各种鸟类和动物提供特别的生存条件。

普通羚羊，更多的是南非小羚羊、南非大羚羊在河床上吃着滋养的浅草。小羚羊、小鹿、狷羚、非洲旋角大羚羊沿着沙丘的斜坡吃着纤维状的深草。更远一点，靠近沙丘顶则是长颈鹿、和其他羚羊在林地里啃着树叶和果实。确实，这些食草动物集中在这一小地区，吸引着如狮、豹、印度豹、豺狼和鬣狗这些有掠夺性的猛兽。

为了选定作为研究对象的猛兽，我们把所见到的一切都作了记录。这样我们逐渐明确未来年月里我们研究的方向：夜晚是属于喀拉哈里的动物的。

有天晚上，我们在野外观察后，在驱车回住地路上，凭借车灯的照射进行搜寻，突然一种我们从未见过的眼睛，闪着两道宽形的翡翠绿的光亮。一个黑色披着长毛的熊样物体，在我们的车灯光束外面移动。此物站立时肩部很高，有一个大而方的头颅；但它的臀部却很低，有一条长而粗的尾巴。它迅即离开我们，走动很快，就象一个毛发蓬松的幽魂滑过大草原，消失在茫茫的黑夜里。最后，我们认定它只能是棕色鬣狗，一种世界上稀有的，罕为人知的大型动物。

棕色鬣狗在夜间活动，行踪诡秘。我们每天晚上都要在河道上仔细搜寻。偶而捕捉到那宽大的翡翠绿的眼睛，但总在我们的光圈之外，而且迅速滑入黑暗，令人扫兴。

火，喀拉哈里的凶神

1974年的降雨量，在博茨瓦纳的历史上是创纪录的，全国许多地方都被淹没。丰沛的雨水使植物迅速生长。数百公里宽的大草原，就象一片金色的麦田，大草原的草高过人头，迎风摇动。至七月份，旱季的太阳把这些"麦穗"烤成干草，变成易燃物。

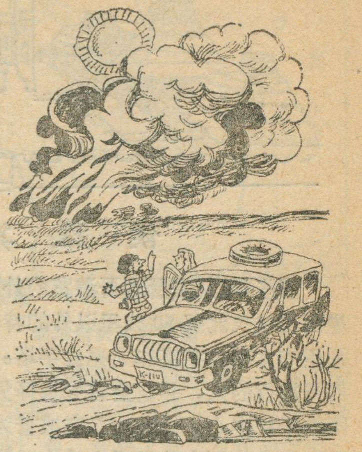
一天早晨我看见一团奇特的灰色云朵，从东方地平线上升起，向着高空翻滚。远处喀拉哈里在燃烧！

两星期后的一个宁静夜晚，彩色的火源突然射向天空，逐渐成为模糊的小黑烟。几分钟后，火光再现：火在丘顶上蔓延。喀拉哈里前沿从北到南约80多公里都在燃烧。

8月初的一个清晨，我刚起床，一片灰色的草骨架落在我的手背上。我抬头仰望，这些东西满天飘荡，就象黑色的雪片，轻轻落下，遍地皆是。火就要殃及我们了。

除了人身和动物的安全外，我们最关心的是收集资料的笔记本和"漂泊者"了。我把一根枯树系在车后，拖着它沿我们的营地环绕一圈，作为防火巷。

"防火巷挡不住火势！"我呼喊着。烈火在咆哮。我跳进"漂泊者"，拖着那根枯树绕营地转了几圈，以加宽防火巷。



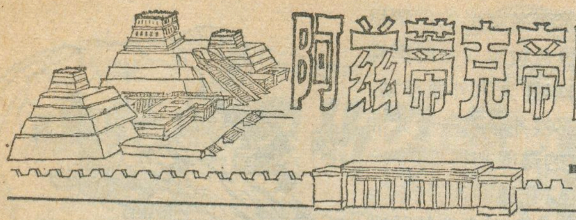
我全速开车在火头前横向来回奔跑，但火焰仍十分迅猛地扑向戴利娅和营地。

突然面色苍白的戴利娅边呼喊边挥手向我跑来："马克，汽车着火了！快跳，车就要爆炸了！"我回头一看，"漂泊者"的车架，绑在车后的枯树和绳子全烧起来了。我踏住刹车，这时火焰从车身两边向我袭来，我冲出车门，一口气向戴利娅处跑了27米。等待着车子爆炸。

"我们全部的研究资料、照象机和其他重要的东西都在里面！"她喊道。

我想起车子前座顶上的旧灭火器。我回到车内，但灭火器的开关生锈了，我把它扔出窗外，我发动引擎，故意使车身颠簸抖动，着火的枯树和绳子都被抖掉了。燃烧着的草神奇般地从车下脱开了。我把车停在一块光石坝上，把沙子投入车架，扑灭了余火。（待续）

题图 插图 毕树校



阿兹蒂克帝国祭祀中心——大庙

侯 耀 其

前些年，凡去墨西哥游览的外国人，总要前往首都墨西哥城东北郊50公里以外的特奥蒂华坎遗址，瞻仰那里的太阳金字塔和月亮金字塔。然而，近年来去墨西哥旅行的人，必定会首先选择凭吊当年阿兹蒂克帝国的祭祀中心——大庙。它被誉为本世纪以来墨西哥乃至整个美洲大陆最重大的古迹发现，它为认识阿兹蒂克的古老文明和殖民主义者践踏美洲印第安人文化的罪恶，找到了历史实物和见证。

大庙遗址座落在墨西哥城市中心的宪法广场的东北角。这一四方形广场的东边和北边分列着国民宫和天主教大教堂。就在这两座殖民时代建筑的脚下，阿兹蒂克帝国的大庙，曾被不公正地埋没在地下长达400多年之久。1325年大庙与墨西哥城的前身大特诺奇蒂特兰同时诞生。据记载，对天神具有浓厚宗教信仰的阿兹蒂克人，自从在特斯科科湖中岛屿定居之后，相继在大特诺奇蒂特兰城兴建了60座神庙，而象征着阿兹蒂克帝国这座圣城至高无上神权的大庙，则是其中最大的祭祀中心。由于坐落在特斯科科湖中的岛屿都市大特诺奇蒂特兰的地表，随着水位下降而不断下沉，在以后的近200年间，大庙被先后扩建和修复过10余次之多，致使最初矮小的庙台外壳，用土和火山石又逐渐垒砌覆盖了六层，最后形成一个基座面积为1万多平方米、高约50—60米的巨大梯形金字塔式的建筑。在这座建筑的上端屹立着两个相互对应的庙坛，即太阳神维齐洛波奇特利和雨神特拉洛克两个神位。1521年，当西班牙殖民主义者攻陷大特诺奇蒂特兰时，这座当年拥有25万人口和几十平方公里面积的世界少有的大都市被付之一炬，洗劫一空。同样，被西班牙人称为"马约尔庙"的这座最大祭祀中心也遭彻底捣毁、夷为废墟，随之在上面盖起了天主教大教堂等殖民时代的建筑。

18世纪末，人们在今宪法广场天主教大教堂附近，意外地发现了阿兹蒂克人传说中的地神石雕和标有阿兹蒂克历法、重达25吨的圆形太阳石。本世纪以来，又在这座大教堂周围陆续发掘出土了一些有关大庙的文物。于是人们初步推断大庙遗址可能深埋在大教堂的底部。直到1978年2月底，墨西哥照明公司的一批工人在大教堂毗邻的街区施工时，突然在距地表两米多的地下发现了一块独石碑，这样才最后找到了打开大庙遗址大门的钥匙。经专家们鉴定，这块独石碑正是同早先出土的阿兹蒂克太阳石相辅相承的，是多年来考古学家们一直在追寻的月亮石。这块500—600年前的石雕艺术珍品呈椭圆形，最长和最短直径分别为3.26米和2.95米，厚近40厘米，重约20吨。尽管发掘出的月亮石是断裂的，但上面还清晰地刻有一个被斩首肢解的女人像。这个奇妙的图案恰巧验证了阿兹蒂克民间一个美妙的传说。相传，一天，地神科阿特利奎奇怪地怀孕了，她的长女月亮神大为愤怒，纠集众多星神一起讨伐其母。而刚刚诞生的太阳神以极大的生命力战胜了姐姐，并把月亮神斩首推下了蛇山。从此光明赶走了黑暗，白天战胜了黑夜。

在月亮石出土后，墨西哥考古学家们开始跟踪追击。为了搞好发掘和修复工作，政府先后共拨款11亿比索，墨西哥各界也不断筹措资金。在全国人类学和历史研究所组织下，不久，一支专门考古队伍，就在天主教大教堂旁的几幢殖民时代的楼宇底下找到了大庙的主体顶部，其中最重要的有太阳神和雨神并列在金字塔形祭坛上的神位以及树在这两个神位南侧的祭石。据认为，阿兹蒂克人当年是在那里用活人俘虏进行祭祀活动的。接着，考古学家们还在大庙遗址上发掘出排水系统和出土了大量的石人、石骷髅、石蛇、金银首饰、各种陶器、乐器、刀具等手工艺品和贡品，以及乌龟、鱼类、贝类、鳄鱼和美洲虎的残骸。经过4年多的发掘和修葺，大庙遗址终于在1982年11月25日向国内外公众开放。为了更好地保护出土文物，有关部门先后在一些重要的露天遗址上方搭起塑料棚和便于公众游览遗址的吊板通道。此外，还在大庙遗址东侧修建了一座占地面积为2千平方米的大庙博物馆，把已经发掘出土的7千多件文物陈列在博物馆内。大庙重见天日后，引起了国际考古界的广泛注意，认为这是美洲文明史迹中的又一支绚丽多彩的花朵。某些出土文物和复制品还先后在法国、西班牙、美国等地展出。

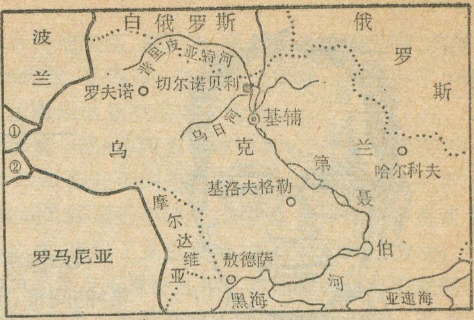
有一次，笔者前去大庙遗址拜访发掘工程的负责人爱德华多·马托斯·莫克特苏玛先生，他放弃了接待美国一位前国务卿的参观而陪同我们。这位1974年曾经访问过中国的墨西哥考古学家表示，在文化上，他的国家长期以来饱尝了殖民主义和帝国主义的苦头，只有来自东方文明古国的中国客人才能真正理解墨西哥的文明史实。

如今，大庙不仅成了阿兹蒂克帝国古老文明的重要标志，而且也成了墨西哥人引为自豪的一大旅游名胜。

题图 段来和

切尔诺贝利

苏联乌克兰西北部一个寂寂无闻的小城镇——切尔诺贝利，在 1986 年 4 月下旬的一天，出人意料地放了一个新闻“卫星”，苏联建在这里的一座大型核电站发生了事故，泄漏了放射性尘埃，震动了全世界。



① 捷克斯洛伐克 ②匈牙利

切尔诺贝利位置图

切尔诺贝利位于普里皮亚特河和乌日河的汇合口，距离第聂伯河的基辅水库约 100 公里。它处于苏联欧洲部分的著名大沼泽——波列西耶外围地区的边缘，地势低洼。除了参差不齐的森林外，便是生命力特别旺盛的艾蒿。它的名字是从一种多年生草本植物，学名称为 *Artemisia Vulgaris* 的艾草得来。俄语把这种艾草叫做 Чернобыльник。这种艾草原来遍布全城。所以早年当人们历尽艰辛，在林莽草原从中开辟土地，建立家园的时候，很自然地“就地取材”，径直以植物名为名，把它称为切尔诺贝利了。按其含义可以意译为“长满艾蒿的地方”。切尔诺贝利长时期来为一村镇，直到 1941 年，即苏联正式参加第二次世界大战前夕，方才升格为城市，据此，又可引申意译为“艾蒿城”。

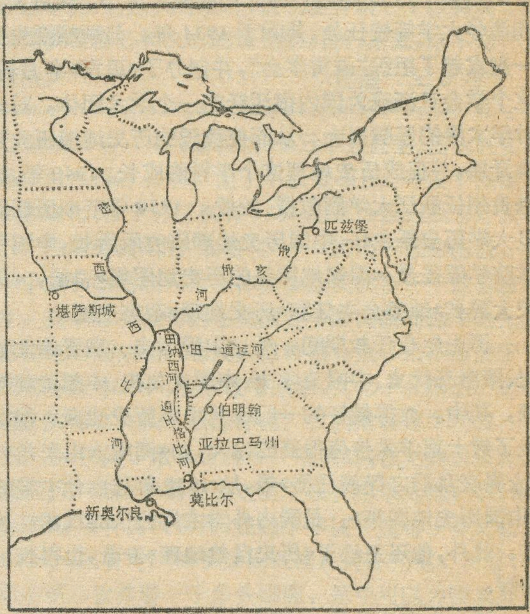
切尔诺贝利过去受自然条件的限制，经济活动和交通运输很不发达。人烟稀疏，土地瘠薄。工业方面如果把核电站这种“尖端”工业项目除外，只有船舶修理厂、砖瓦厂和铸铁厂等，食品工业只有榨油值得一提。这里不通铁路，最近的铁路车站，是它西北 17 公里的雅诺夫，东西行的切尔尼戈夫至奥弗鲁契的铁路线经过那里。公路交通也不方便，到基辅的公路需绕道而行。与外界最方便的联系通道，是自古以来畅通无阻的河运。60 年代初，因为兴建水电站，第聂伯河的一段河道，扩大为基辅水库，迴水一直壅到切尔诺贝利城下，所以只要在地图上找到这个水库，城市位置便不难确定了。

刘 伉

美国开通新运河

美国中西部（中部平原的西部）地区盛产小麦称为美国的“面包篮”。这里的农产品主要经密西西比河三角洲的新奥尔良港出口，密西西比河的航运早已成为中西部地区的商业支柱。中西部地区的农产品也可以通过亚拉巴马州的莫比尔港出口。但是，从田纳西河到通比格比河要经过 374.4 公里的陆运，运输受到限制。为了解决这个问题，美国从 1975 年开始开凿连接田纳西河与通比格比河的田-通运河。

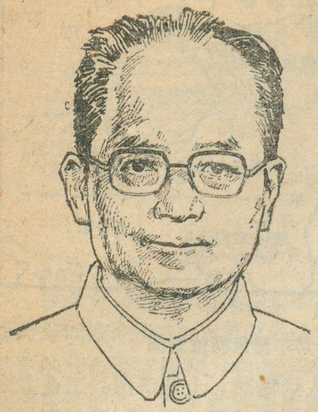
1985 年夏天这个耗资 20 亿美元，花了 10 年时间的水利工程通航了。工程包括 5 座大坝、10 座水闸。在亚拉巴马州和田纳西州还形成 1.68 万公顷可供游览的湖泊。运河将使堪萨斯城到伯明翰的航程缩短 1184 公里，使从佛罗里达州北部到达匹兹堡的航程缩短640公里。人们可以从明尼苏达州的中心地带东到整个宾夕法尼亚州、南到墨西哥湾作连续的乘船旅行。田-通运河连系了美国国内 2.56 万公里河运线。它的 90 米宽的航道可全天开放。



田-通运河水系图

赖鸿里

世界各地



老骥伏枥　志在千里

——访中国科学院学部委员谭其骧教授

本刊特约记者　肖　笑　马湘泳

《中国历史地图集》的问世，引起了国内外有关学术界的关注。我们带着敬慕的心情，在1986年9月的一个雨后初霁的星期天，专程到上海采访了这本图集的主编谭其骧先生。

路　漫　漫

我们的谈话，是从谭先生的往事回忆开始的。谭其骧教授是浙江嘉兴人。1926年他只有16岁，就已在上海的上海大学和暨南大学读书。毕业后，他考进了北平燕京大学研究生院，成为顾颉刚先生的研究生。顾先生的严谨治学和虚怀若谷的精神，给谭其骧树立了做人的榜样，更重要的是，从这个时候起，他就对历史地理学发生了浓厚的兴趣，为做研究工作打下了良好的基础。1933年起，他先后在辅仁大学、燕京大学和清华大学等校任教，其间于1934年，与顾颉刚先生一起发起了组织"禹贡学会"，并创办了《禹贡》半月刊。这个学会日渐成为国内很活跃的一个学术团体，对当时学术界的影响很大，从而使我国的历史地理研究逐步开展，并促成历史地理这个学科的成长。1940年，他赴贵州任浙江大学副教授、教授。1950年至今历任复旦大学历史系主任、中国历史地理研究所所长，中国科学院学部委员，《国家地图集的历史地图集》总编，《历史大辞典》编委会主任和《历史地理》杂志主编。

谭先生在任教期间，教过中国通史、魏晋南北朝史、隋唐五代史、中国史学史、中国文化史、中国地理等课，其中，教得最好的一门课是中国历史地理。他发表了数十篇学术价值很高的论文，如《湖南人由来考》、《永嘉丧乱后之民族迁徙》等，从1950年起由他主编的《中国历史地图集》，是国内外学术界公认的权威性著作。此外，他还主编了《历史自然地理》专著，也得到了好评。

谭先生在执教的50多年中，培养了一批历史地理专门人才，有的已成为目前中国历史地理学界的知名学者。

在回顾一生所走过的道路后，谭先生很有风趣地说："我的经历很简单，读书，然后教书，没有象其他老先生那样生活道路坎坷"。是的，先生的一生与书结下了不解之缘，他把自己无私地奉献给了历史地理学，为发展历史地理学作出了杰出的成就。

怀疑—独创

我们的谈话又转向如何看待前人的成就与自己的创见这一问题。谭先生深有感触地说："如果说我几十年来多少取得了一点成就的话，从自己方面来说，重要的一条是不迷信"。确实，这是先生的肺腑之言，在漫长的学术生涯中，他是这样说的，也是这样做的。

在燕京大学历史系当研究生时，他选修了顾颉刚先生的"尚书研究"一课。顾先生讲的《尚书·尧典》篇时，认为其写作时代应在西汉武帝之后，一条重要的论据是，《尧典》里说虞舜时"肇＋有＝州"，而先秦著作称述上古州制，只有九分制，没有十二分制的。到汉武帝时置十三制史部，其中十二部都以某州为名，自此始有十二州，所以《尧典》的十二州应是袭自汉武帝时的制度。谭先生觉得顾先生在讲义里所列举的十三部，不是西汉的制度。为了获得确切的理论根据，他查阅了《汉书》、《后汉书》、《晋书》等有关篇章，并把自己的看法写信告诉顾先生。顾先生对谭其骧能大胆地提出自己的见解表示赞赏。

再如对于黄河在东汉以后何以出现长期安流的局面一问题，历来的看法是归功于王景治河，从来没有人提出过异议。对此，谭先生却表示了怀疑，在当时治河工程质量不可能提高的条件下，王景治河为何能收到如此长期的效益？自元至明清，治河名臣辈出，为什么都收不到同样的效果？带着一连串对前人、对权威的怀疑，他撇开治河工程，从黄河本身寻找原因，经过艰苦的探索，他找到了导致黄河泛滥的主要原因是来自中游的泥沙，于是，东汉以后黄河长期安流的根本原因也就找到了。他认为，在东汉以后的几个世纪中，该地区成为牧区或半牧区、半农区、天然植被得到恢复，水土流失得到控制，是黄河长期安流的原因所在。1962年，他发表了"何以黄河在东汉以后会出现一个长期安流的局面"一文，论证了上述的观点。解放以来，黄河中游盲目开垦造成的严重后果，从实际上也证明了这一论文的正确性。谭先生在这篇文章中所揭示的事实，正被人们作为历史的经验在吸取。

对于不迷信前人，不迷信权威，不迷信旧说这一点，谭先生是坚定不移的。他说："我写的文章不多，发表的更少，除了由于才力驽钝外，也还由于不想拾人牙慧，或旧酒新装，即使不能前无古人，至少也要于旧

说有所补益”。

“我只求真理”

谭先生治学的严谨表现在早年对专业的选择上。为了究竟作怎样的选择，他曾寝食不安地反复思考好几天。他认为自己形象思维能力较差，而逻辑思维的能力却比较强，所以学历史特别侧重于搞考证就相当合适。于是，他从社会学系转到中文系，又转到外文系，最后才定下历史系。这并不是所谓的见异思迁，而是基于这样一个严肃的思考：我要从事的专业，必须与自己的兴趣、爱好、天赋、性格等相符，这样才能锲而不舍，终身以之。这一信念促使谭先生虽75岁高龄，还在历史地理学这片土地上辛勤地耕耘。

搞历史地理，是一项很艰苦的工作。这不仅需要熟读大量古代的有关典籍，还需要作大量的野外考察。几十年来，他把《汉书·地理志》几乎翻烂了，杨氏《水经注图》虽是新买的一本，也被翻得中缝破裂。他曾去天山南北、跋涉中原各省，考察长江水系和黄河古道。对于1500多个汉县，谭先生大部分都能记得它们属于哪个郡县和地理位置。他甚至从业余消遣——读笔记小说中，捕捉到许多有关信息。

谭先生从不拿学问做名利的敲门砖，更不去迎合时尚。他认为求真、求实是做学问的基本，一个人如果只知迎合“当前需要什么”，那就无法求到真学问，其专业也无以为继了。他在现实生活中，没有因一时的厚今薄古而不敢讲古代史，也不因为评法批儒而违反历史真实地而大捧法家。谭先生激动地说：“我为求真，不在乎是否得罪权贵”。接着他又语重心长地说：“我劝任何想要真正取得一点成就的人，还是专心致力于你的专业，不要去写应时文章为好”。这就是谭先生对后学的殷切希望。

衣带渐宽终不悔

谭其骧先生最辉煌的成就，首推8巨册的《中国历史地图集》。专家们用“前所未有”4个字来形容这部卷帙浩繁，内容详密的图集。这的确是一部划时代的、气魄宏伟的、有很高学术价值和实用意义的巨著。胡乔木同志认为图集的编纂是“解放以后，史学界最有成绩的工作之一”，“是非常了不起的工作”。1983年美国总统里根来复旦大学访问时，图集被作为校礼赠送。1984年6月，上海市政府发布嘉奖令，授予图集“高校文科科研成果特等奖”，认为这是我国历史地图学术研究方面的一本重要著作，是历史学、地理学和其他有关学科的工具书。

《中国历史地图集》共8册，它以历史文献资料为主，吸取了迄今已发展的考古研究成果，收录了石器时代的重要文化遗址，自商周至清代全部可考的县级和县级以上的行政单位，边区不设政区地带的部族分布和其他各种地区名、居民点，还包括主要的山峰、河流、长城、海岸线、岛屿等。除中原王朝外，还包括了少数民族在边疆地区建立的大小政权。

要编纂一部《中国历史地图集》，任务是相当艰巨的。从1950年起至到出版发行，经历了30年的漫长岁月，其间几经周折和动荡，谭先生在这些年中耗费了大量的心血，克服了重重困难，进行着辛勤的劳动，他虽因中风而半身不遂好几年，然而他怀着对事业的追求，以顽强的意志带着有病的身子，坚持工作，严肃认真地对图集进行修订、补充和定稿，终于使这本图集得以问世。面对这厚厚的图集，先生感到那样的欣慰和喜悦。但他并没有把功劳归于自己，他说：“一切为图集作出贡献的同志都应该享受这份光荣”。

在我们谈话进行的始终，先生时而站起来，拄着拐仗，走到书架旁查找着什么……。这里是知识的海洋，几十年来，他不知疲倦地从这里吸取新鲜的血液，不停地学习、工作着。

老骥伏枥，志在千里。谭先生并没有满足于已获得巨大成功的地图集，他还雄心勃勃地想在有生之年，写成一本《中国历史地理概论》；计划组织力量，重写《水经注疏》；重绘《水经注图》；他还准备整理几部古代著名的地理著作；他打算……说到这里，谭先生笑了，他说：“这样的计划对一个年过70岁的老人来说，也许过于庞大，但我有决心，也完全有信心予以实现”。望着充满自信心和决心的谭先生，我们深知，这不是一个童话。　　插图　王胜军

（上接第32页）区，面积达10万平方公里，占大兴安岭森林总面积的47%。由于不合理采伐，导致了原始森林的退化，整个林区仅有43%的原始森林尚未开发。

在距离我国的“北极村”——漠河不远的山区，有一个以鄂温克族人为主体的少数民族乡——敖鲁古雅乡。该乡的鄂族同胞在我国各少数民族同胞中也是颇具特色的，解放前，鄂族人以狩猎为生，常年游居于大兴安岭森林之中，生活极端原始，文化十分落后。那么现在的鄂族同胞生活怎样呢？我们带着这个问题，长途北上，访问了敖鲁古雅乡。解放后，在党的民族政策指引下，这些游猎民族定居下来，国家给他们衣、食、住、行以各种方便条件，盖起了学校，建起了乡文化活动中心，还有专门的鄂温克民族风情陈列室。目前，他们还精心牧养着一千多头驯鹿，每年可以为国家提供不少鹿茸等重要物资。

再见了，呼伦贝尔。代表忘不了你那坦荡无垠的大草原、雄浑粗犷的祝酒歌、蓝色的达赉湖和绿色兴安岭；更忘不了呼盟人民的热情款待。热情好客的呼盟人民，我们感谢您。代表们表示，一定要把此行的所见所闻，融入平日的教学工作中，把工作搞得更好。

张国友

徐霞客的一位勇敢追随者

本刊记者　郑　平　熊运实

他，曾为众多的人不理解，各种怀疑的目光曾一齐向他涌来。但经过三年多的长途跋涉，足迹遍及16个省区和北京、天津、上海等地，行程八万余里，相当于绕赤道一周多，沿途拍摄了大量的地形地貌、风土人情等照片，收集和记录了大量的资料，从而取得了较为丰富的第一手资料。他完成了一次极有意义的长途旅行，成为345年来第一个沿徐霞客游历的路线考察全程的人，成为我们这一代青年人的一项创举。

人们向他投来种种钦佩的目光。

他叫傅宗科，今年30岁，河南省社旗县桥头乡人，1.7米左右的个头，黑黝黝的脸，眉宇间露出一股英俊豪气，看得出是一位刚强坚毅的男子汉。

一

傅宗科出生于豫西南一个普通农民家庭。1974年，他初中毕业，来到首都，当上一名光荣的解放军战士。小傅在解放军大家庭里愉快地生活。他要求进步，在班团支部里担任支委，多次被评为先进，不久被吸收入党。他酷爱学习，利用部队良好的学习条件，在知识的海洋里自由翱翔。

1976年，"四人帮"被打倒，党的十一届三中全会的春风吹遍祖国每一个角落。1978年，全国科技大会召开，它标志着我国科学春天的到来，灾难之后的人们，象春天的小草渴望雨露滋润一样，贪婪地吸吮着知识的甘甜。

他记得，第一次回家探亲的时候，家乡父老都围坐在他家，怀着一颗颗好奇心，听他讲述北京的情况。

傅宗科向乡亲们讲着他在北京看到的一切：雄伟的天安门、宽阔的天安门广场、十里长安大街，以及金碧辉煌的故宫和气势磅礴的万里长城。但北京就是北京，不能和我国的锦绣山河划等号。

他感到自己知识的不足，不能把全国的名山大川、各地的风物人情都介绍给乡亲们。一种无可名状的内疚在心中升起。他多次对自己说，他要用自己的双腿游遍神州大地，然后回来把自己的所见所闻讲给乡亲们听。

"问我是怎样产生游历祖国的念头，其实原始想法不过如此。"小傅有些羞涩地对我们解释着。

二

干柴要有火种点燃，年青人的志向需要指点。

一天，他在《中国青年报》上看到一篇介绍怎样进行地理考察的短文，文章的作者是北京大学地理系教授林超先生。他反复地阅读着这篇文章，觉得这篇文章就象专门给他写的那样亲切，他立即写信，向这位年届耄耋之年的学者倾述自己心底里的想法。

一星期内，他出乎意料地收到了林老的回信。信上说，"您有志旅行，壮志凌云，可嘉可佩"。林老还提出应该有计划有目的地去旅行，并指出，1987年是徐霞客诞辰四百周年，中国地理学会等部门将举行隆重纪念活动，您可沿徐霞客当年旅行考察的路线进行考察，在近三百多年间，还没有人对这条路线进行全程考察。林老还把中国地理学会秘书长瞿宁淑先生介绍给他。

在瞿秘书长那里，傅宗科受到热情的接待，他知道为纪念徐霞客诞辰。原交通部副部长潘琪同志专门给中央写过一份报告，建议组织人力写出一本有水平的新徐霞客游记来。

他买到一套刚刚出版的《徐霞客游记》，废寝忘食地读下去。尽管他文化水平不高，对游记中的生癖语句和所描写的地区一时还不能完全弄懂，但是，徐霞客的不畏艰险，勇于探索，"以命驱游"的献身精神一次次打动着他的心。

徐霞客是明代末年一位杰出的旅行家与地学家，他22岁出游，历时33年，对祖国的一些名山大川先后进行了19次考察。旅途中，他历尽艰辛，终于诞生了千古不朽的名著《徐霞客游记》，开辟了我国地理学实地考察的新方向。过度的劳累，积劳成疾，使他在55岁便告别人世，说他把自己的毕生精力献给了旅行考察事业，是一点也不过份的。

年轻的傅宗科决心学习徐霞客的精神，沿着徐霞客游历的路线进行一次空前的考察。

三

好事多磨。当傅宗科兴冲冲地把自己的想法告诉给自己的领导和战友们时，人们怀着惊异的目光审视着他，老半天说不出一句话。有人说，"放着好好的解放军不当，偏要自讨苦吃。""凭着你个人的力量，要走

遍全国，简直是异想天开。”好心的领导多次开导他，要他放弃这种不切实际的想法。人最痛苦的莫过于被人所不理解，傅宗科陷于极端痛苦之中。

为了用自己的实际行动扭转人们的看法，他利用探亲的机会，先乘火车到郑州，再从郑州步行到洛阳，用了11天的时间，平均每天60里，途中，他的腿肿了，很想乘车，但咬咬牙，又坚持走下去。他登上了中岳嵩山、参观了古都洛阳。他有说不出的愉快，他看到了自己的力量。

应该说，支撑一次探险考察，光有勇气和决心还不够，还要有足够的经费。他曾粗略地算过一笔帐，走完这几万公里的路程，交通费、食宿费，少说也需四五千元。他没有学会怎样在今天的社会上争取“资助”，只想到自己。

他把几百元退役金全部拿出来，买了一辆自行车，准备用自行车作为交通工具，他还买了一架120国产相机和一套刻图章的工具，利用业余时间，学会了照相冲洗和刻章技术，准备用这两样手艺，在路途中换上一个免费住处和一顿便餐。

出发时刻终于来到了，公元1983年2月20日，他告别了家乡和亲人，登上了艰难的行程。

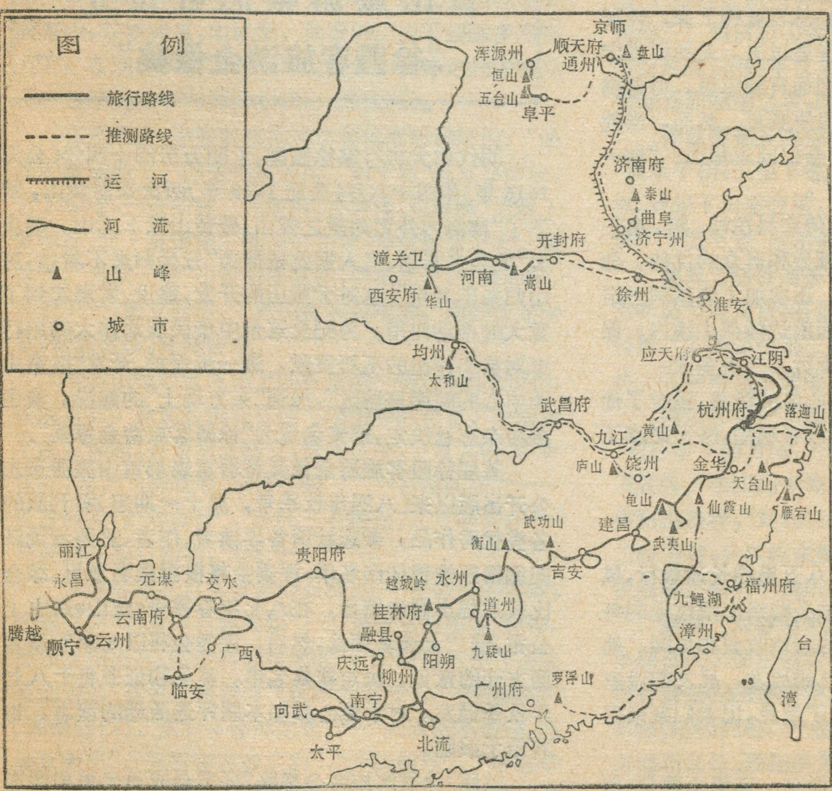
四

小傅对自己的长途旅行有一个大致的计划。他从家乡赶到江苏江阴——徐霞客的故乡，从江阴开始，先进入浙闽二省，到游记中记载的天台、雁荡以及武夷、九鲤诸山，由此进入皖、赣、湘三省，登武功、攀庐山、谒南岳，再顺湘江南下，入两广境内。徐霞客游记中对桂、黔、滇三省(区)记载最详，自然也成了傅宗科考察的重点。至于游记中记载的北方各地，他利用到北京的机会一个一个地补充。

1983年夏，他来到浙东名山雁荡山。

他和当年徐氏入山路径一样，取道东线，游记中记述的种种景物一一呈现在眼前。他手捧游记，细细体察“芙蓉插天，片片扑入眉宇”峥嵘奇秀的山势，观赏龙湫之瀑，“怒涛倾注，变幻极势，轰雷喷雪”的雄伟场景，和我们古人一样，大有“不游雁荡是虚生”之慨。

为了沿着徐氏当年走过的山路，攀登当年的绝峰，小傅的自行车毫无用武之地。他只身一人在荆棘丛生的山路上疾行，每前进一步，都要付出大的代价。脚起泡了，他垫上松软的草或纸；累了，他拄起拐杖；攀登中，他索性脱掉鞋子，把手插岩缝或死死抓住小树枝，一步一个脚印地奋进。有几次摔下来了，全身撞在坚硬的岩石上，疼痛万分，但他爬起来，继续攀登。有时遇上茂密的茅草丛和灌木丛，小灌木上的刺，在他的手上和脸上刻下了累累伤痕，不时冒出丝丝鲜血。偏巧遇上大雨，浑身淋得象落汤鸡似的，一个人身陷荒山野丛，阴森森的，真使人叫苦不休，但凭着他的顽强毅力，终于踏出了一条通往顶峰的道路。



徐霞客游历路线图

瀑布的形成除了地形因素外，还必须有充足的水源，这对于气势磅礴的大型瀑布来说，尤其重要。

过去的志书中记载，大龙湫发源于雁湖峰，其峰顶有湖，终年不涸。徐氏来雁荡山曾勇攀雁湖峰，探求龙湫之源，得出雁湖之水“与大龙湫风马牛无及”的正确论断。

按照游记的记载，他登上雁湖峰顶，“四望白云，迷漫一色，平铺峰下。诸峰朵朵，仅露一顶，日光映之，如冰壶瑶界，不辨海陆，然海中玉环一抹，若可俯而拾也……”眼前出现的奇妙景色与当年徐霞客描写的毫无二致。

时光飞逝，转眼间到了1984年初，他来到了江西省

武功山下。时值雨雪纷纷，1900多米的武功山成了一个冰雪的世界，路上行迹绝少，他考虑到时间急促，不能等待冰雪融化，更不能轻易地放过一处徐霞客到过的重要地方，于是，他冒着严寒，拄着拐杖，沿着陡峭的山坡往上爬行。

冰雪茫茫的武功山，在太阳光的照射下，放射出耀眼的光芒，他第一次体会到江南的雪景是如此的美丽壮观。然而，山路难行。不管是陡峭的绝壁，还是原来本可以行走的缓坡，都被冰雪覆盖起来，稍不留神就要滑倒；但是，这一切并没有吓倒他，他仍旧继续前进，但前进的脚步越来越沉重。高山上的寒风砭人肌骨，他浑身冷得发抖，双腿也冻得肿起来。登上山顶，他觉得全身象散了架似的，他多么希望找个住处休息一下啊，但山顶上没有人家，他必须趁天黑以前赶下山。

五

他当然也有波动的时候。当他从岩壁摔下，伤口涌血的时候，当冰雪封山不能行人的时候，当在荒山原野中断粮的时候，每逢佳节盼望和家人团聚的时候，他多么渴望有一双温暖的手，伸到他的身边。

他忘不了著名经济学家于光远为他题词："学习有关认识和开发我国大好河山的基本知识，把你的工作做得更好。"

他更忘不了沿途人民政府和群众的多方照顾。在游历天台山时，由于下雨，不小心从岩壁摔下来，掉在深深的泥泞中，脚扭伤了，几乎昏迷过去，是浙江省宁海县梅林卫生院的李仁金同志把他背到家里，对他精心治疗，替他付医药费等，使他很快康复。然而，当他表示感谢并要求付医药费时，李金仁同志却说："你一个人在外，四海都是你的家……"。

由于潘琪同志的特别关照，傅宗科在桂、黔、滇三省(区)考察时，受到各级地方领导和群众的优待。他几乎每到一处都免收住宿费用，还参加了潘琪同志组织的一次大规模考察。在云南西南边陲保山境内，保山市博物馆馆长刘晖同志陪他步行了二十多天。

正是这种种温暖，汇成了他心中的暖流，坚定了他的信念，使他在困难和挫折面前没有退缩，终于完成了他的旅行考察全程。

六

1986年9月，傅宗科结束了八万里的长途旅行，风尘扑扑来到北京。他要去拜访过去曾经支援过他的每一位同志，向他们汇报三年多的考察收获和见闻。他还要回到原所在部队，看望自己的战友。战友们设家宴轮流款待他。北京新闻界知道了消息，记者们赶来采访，纷纷发出介绍他事迹的通讯。

不用说，傅宗科的心情多么激动。在离京前夕，他告诉记者，他的野外考察虽然结束，不少工作还要继续下去。他要抓紧时间补充史地知识，把途中的日记和素描手稿做一次全面整理，给国家提供一套系统的材料，用实际行动纪念徐霞客诞辰四百周年。他还要对今后的生活和工作做一次认真的考虑和安排，让年迈的妈妈放心。

伟大的80年代，在我们祖国的土地上，一股前所未有的"探险热"正蓬勃兴起。从杨联康只身沿黄河探险，到刘雨田走完万里长城；从尧茂书顺江漂流，到中国长江漂流队勇闯虎跳峡……所有这一切，就象一阵阵春风，唤醒长期被因循守旧、不思进取的思想束缚着的中国人民。所谓探险，顾名思义就是人类主动地向未知领域的挑战。它需要勇气，也需要智慧。它不仅是指自然界而言，还应包括社会生活各个领域。目前正在我国开展的经济和政治体制改革浪潮不也是一种新的"探险"吗？

三百多年前，徐霞客用毕生精力，完成了他的充满探险精神的伟大旅行。今天，傅宗科又沿着先贤的足迹走了回来。霞客精神不死！愿更多的新徐霞客出现在我们伟大的国家！　　**题图：毕树校**

黄山旅游杂志社设立
"徐霞客旅游金像奖"

明代伟大旅行家徐霞客，于明万历四十四年(公元1616年)和四十六年(公元1618年)两次来游黄山，留下了"薄海内外无如徽之黄山，登黄山天下无山，观止矣"的著名断语，后人据此概括为"五岳归来不看山，黄山归来不看岳"。这对于黄山的开发，建设、发展起到了重大的推动作用。为纪念这位中华民族最伟大的旅行家对黄山作出的不朽贡献，进一步保护、开发"以黄山为中心的皖南旅游区"，加速"东方瑞士"的建设，黄山旅游杂志社决定，把奖名定为"徐霞客旅游金像奖"。

首届徐霞客旅游金像奖将着重表彰黄山旅游杂志公开出版以来(八四年秋季号，总十一期起)所刊载的各类优秀作品，杂志社请各界读者、作者、旅游者涌跃向编辑部推荐佳作名单·评委会将根据读者意见，综合比较后提出候选篇目，在八七年春季号《黄山》杂志上公布，请广大读者评选，然后，评委会将以专家和读者两方面的意见，决定获奖名单。奖品和证书将于八七年秋季颁发。对于热心参加本届评选活动的读者，也将给予鼓励。

首届"徐霞客旅游金像奖"评委会成员名单和评选细则，一并在八七年春季号《黄山》杂志上公布。

徐霞客对丹霞地貌的描述

刘 国 成

早在350多年前，徐霞客踏察了江南大部分砂岩名山，在他写的游记中，描述了这种山地特有的各种地貌景观，为我们现代丹霞地貌研究积累了宝贵资料。

徐霞客最早游览描述过的砂岩峰林地貌是安徽省的白岳和福建省的武夷山。。晚年万里西行，在江西省东北部、中部穿过砂岩连片出露的地区，看到了砂岩地貌不同发育阶段的特点，详细勘察了弋阳圭峰、贵溪仙岩、叫岩、铁仙岩以及马祖岩等。在湖南茶陵、攸县和耒水沿岸第三纪红色砂岩比较集中的地区，也作了考察描述。进入广西，他踏察的白石山、都峤山也是砂岩山地。可以说，除了广东的丹霞山、金鸡岭，江西宁都金精山等以外，他几乎踏遍了南方著名的丹霞胜地。广泛的实地勘察经验加上他几十年间锻炼出来的描摹能力，使他对丹霞地貌的描述真实生动，至今对我们认识这种地貌仍有参考价值。

第一 对砂岩峰、石的描述 砂岩峰林的形态与石灰岩峰林有明显区别。砂岩比较脆，易产生垂直断裂，而且溶蚀作用不太明显，风化、流水切割和重力崩塌作用在地貌形成中占有重要地位。因此，山峰多形成方山，谷坡陡直，如城堡，如覆钟。由于裂隙多垂直上下，在崩塌的初期尚未形成宽谷，两峰之间非常逼凑。这就是陡峰与深涧相间出现的地形。

在武夷山，徐霞客在描述这种地形形态时说：“城高岩矗然独上，四旁峭削如城。”封子岩“高亘亦如城，岩下深坳，一带如廊。”天游峰、接笋峰、隐屏峰“诸峰上皆峭绝，而下复攒凑。”描写白岳是“峰突起数十丈，如覆钟。”贵溪一带“山皆石崖盘峙，中剖而开，并夹而起，远近不一，离立同形。”“其山皆块石堆簇，南则交互盘错，斩若截堵，峰峰皆然。”

砂岩山峰边缘或山上往往形成一些造型生动的小峰或奇石。徐霞客描写江西弋阳圭峰的奇石，“东南岗上乱石涌起，有若双芝骈立，盘大茎小，下复并蒂，中有穿孔，其上飞舞成形，应接不暇”，“一石南向而立……孤悬峰头，俨若翁仲”，“圭峰三石攒起，兀立峰头，……而高顶有叠石如龟，三叠为一。”

徐霞客还注意到砂岩岩石特点。一是岩石的层理，他称之为“石岩中石脉隐隐”。二是岩石的质地、色泽。他多次指出，这些砂岩分布地区“石质粗而色赤”（茶陵会仙岩），“其色斑赭杂黑”（湘南芥菜坪），“色亦赭黑”（湘南程口），“崖石多赭赤之色，……石质虽不玲珑，而盘亘叠出”，“其岩皆黄赤之石”，“赤肤赭形”，“中有子石，圆如鹅卵，嵌突齿齿”（广西白石山）。这些描述是符合实际的。

砂岩地形的老年阶段，往往出现砂岩残丘，不少石块孤立分布在地面上。大者如房屋、堡垒，小者如卧牛，俗称“牛牯石”。徐霞客多次描写这种砂岩残丘地形。江西上饶至贵溪一带，“石山界溪左右，俱如覆釜卧牛，或断或续，不特形绝崆峒，并无波皱纹，至纤土寸草亦不能受”，“陀石高下成块，而无纤纹，土不受也。”

第二 对砂岩崖壁的描述 砂岩山峰陡壁甚多，这是由于砂岩垂直节理发育，重力崩裂作用明显，而如果岩层上层是砾岩之类的硬岩层，又起了保护盖层的作用，从而长期保持崖壁垂直陡立的状态，甚至形成上层凸出，下层凹入的形态，这就是额状崖。崖顶如有水流下，就形成水帘洞，砂岩地区多有此奇景。

徐霞客对这类陡壁非常注意。游武夷山，曾指出各峰“崖壁峭立”，大藏峰“壁立千仞”，仙掌峰“岩壁屹立雄展”，大王峰“峭壁无阶”。他后来两游，目睹很多险峻的崖壁，仍然认为贵溪仙岩最为奇崛。

崖壁并峙而立，可形成“一线天”。霞客多次描写这种砂岩奇景。贵溪马祖之两崖，“西崖并夹，遂成一线”，“岩外之崖与对崖，俱下坠百仞，上插千尺，俱不合如咫。”广西白石山会仙岩“其峡两峰中剖，上摩层霄，中裂片隙，相距不及丈，而悬亘千余尺，俱不即不离，若引绳墨而裁削之者，即俗所夸为“一线天”无以过也。”

徐霞客也多次描述额状崖。武夷山的“水帘洞”，“危崖千仞，上突下嵌，泉从岩顶堕下……其岩高矗上突，故岩下构室数层，而飞泉犹落槛外。”他用“上突下嵌”“上覆下嵌”表示额状崖的特点，十分确切。

第三 对砂岩峇谷、围谷的描述 砂岩深谷往往沿断裂节理发育，谷形多为两坡壁立，并沿节理做直角转折。谷脑部位则三面峭壁合围，成为半圆形剧场形状。这种特点常使围谷成为幽深奇峭的游览胜地。

徐霞客在白岳就看到了这种特点。一过“天门”，“则石崖三面为围，上覆下嵌，绝似行廊，循崖而行，泉飞其外。”在江西圭峰，他进入西南之外谷，这正是一个典型的围谷，“其外三处环崖，迴亘自天，而北与龟、剑二峰为对，泉从崖东飘坠，飞珠卷雪，为此中绝胜。”这些围谷之中有一侧还是额状崖。

第四 对砂岩岩洞的描述 由于岩层强弱不同，年深日久，便沿弱岩层面形成内凹的洞穴。这种洞穴没有复杂的曲室房窦，没有形象缤纷的钟乳石。洞体不深，结构简单。一般洞口张开，入内渐进渐隘，洞穴沿层而延长，顶棚多为砾岩层，洞底多较干燥。洞穴沿层理排列成行，比较规则。有的崖壁多层弱岩相间，岩洞也上下层叠，多的可以象蜂房那样密集。

徐霞客：洞穴学研究的先驱

王 家 骏

徐霞客是我国明代杰出的地理学家。他对地理学的贡献是多方面的，其中又以岩溶学研究成就最为卓著。霞客不仅研究了地面岩溶，而且对地下岩溶即岩溶洞穴，投入了最大的关注。取得了举世瞩目的洞穴学研究成果。因此，徐霞客作为洞穴学研究的先驱，可当之无愧。

洞穴测量 准确可靠

洞穴测量是洞穴研究的基础。霞客每历一洞，必先对洞穴进行全面的测量。测量内容相当广泛，包括洞口位置、高程的勘定，洞穴长度、宽度、高度的丈量，地下河、湖深度、面积的估算，地下通道走向、起伏、曲拆的描述和底穴潜通的判断。当然，受时代限制，能为霞客所用的测量手段，只能是步测、目测、杖测和声测：

"西望水洞，宏广若五亩之池"（湖南临武龙洞）。

"以杖测水，不充其底"（广西北流勾漏洞）。

"扪石投水中，渊渊不遽及底"（广西北流室圭洞）。

"洞底顿足，辄成应响，盖其下亦空也"（云南保山芭蕉洞）。

尽管测量手段简陋，但测量结果却惊人的准确。例如桂林七星岩，霞客曾作过两次考察。1953 年 9 月，中国科学院地理研究所的科学工作者在七星岩作了实地勘测，结果 320 年前霞客踏勘过的 15 个洞口都找到了，大部分完好无恙。他们测绘的七星岩山块平面图和素描图，同样证实了霞客勘察和描述的准确性。

洞穴描述 科学形象

霞客对于洞穴内部的观察极为精细。从他的一系列洞穴考察记录来看，其兴趣显然在于弄清各种类型碳酸钙化学沉积的形态特征，并尝试以科学道理阐明之。

石钟乳 霞客将其命名为"玉乳"、"垂石"或"垂乳"，其基本形态圆润如乳。由于形成条件不同，或"中悬四旁忽卷者"，或"爪擭分出其歧者"，形态多变。霞客还注意到，石钟乳常常"其端空悬，水由端涓涓下"。因此断言"盖石膏日久凝胎而成"。由于水滴不断，故"乳之新生者，也渐垂而长"。这些解释，都符合科学道理。

霞客还在石钟乳中区分出石管和石枝两类。如白崖堡南山下洞洞顶，有"白乳莲花一簇，径大三尺，细瓣攒合，倒垂洞底"，而且"俱长六七寸，中空如管"。在保山水帘洞，霞客得一垂柯，"中空如巨竹之筒而无节，击之声甚清越"。这些描述，点明了石管乃是一棒状空心石钟乳。对于石枝的描述，更是维妙维肖。如"石乳自洞檐下垂于外，长条短缕，缤纷飘飏，或中透而空明，或交垂而反卷，其状甚异"。又如"细如骈枝，团聚每千百枝"。深刻地揭示了石枝细长、轻巧、丛生、生长方向多变的特点。

石笋 霞客指出，石笋自洞底"耸立而起"，其外形"尖圆平整"，"围迭成柱"。认为石笋实"玉乳之所融结"，且常与石钟乳对应生长，"上下相对，所不接者不盈咫"。

石柱 霞客告诉我们，石柱的最大特点是"从石底高擎，上属洞顶"，为石钟乳、石笋相向生长、最终相连的产物。因而其上部和下部分别具有石钟乳和石笋的形态特征（"下若莲花"，"上如室幢"）。

石幔 霞客把洞壁碳酸钙堆积称做石幔。其外形，"如悬帛万丈，牵绡迴幄"，"削壁下垂，从天而下者"。其结构，"纹若镂雕，形欲飞舞"。

徐霞客对砂岩洞穴甚感兴趣。在武夷山为探察白云洞岩北一个洞穴，曾冒很大风险。到江西贵溪一带，他更用很大精力对砂岩洞穴进行考察。他描写这种岩洞是"两崖穹岩盘窦，往往而是"，"皆上穹下逊，列成平窍，可庐而憩"。"岩虽高敞，盘亘山中，然石粗窍直，无宛转玲珑之致。"从远看，则岩壁上"重岩叠窦"密布。白石山三清岩是有名的砂岩大洞，"其岩西向，横开大穴，阔十余丈，高不过二丈，深不过五丈，石俱平燥。"会仙岩崖壁上"上下开窟，而内渐凑合，旁无氤氲之窍，上无滴沥之乳"。他明显地看出了这些砂岩洞穴与石灰岩溶洞的区别。

广西都峤山的砂岩岩洞，徐霞客描述为"若张吻裂唇"，这是非常贴切的。洞与洞平行排列，"一岩甫断，复开一岩"。每列之上还有其它洞穴的层列，"层穴之巅，复环层穴。"远看崖壁"外有多门"，到洞口则见"中无旁窦"。这就把砂岩岩洞特点完全表达出来了。

砂岩山地往往有由崩落的巨石堆叠支撑覆压而成的石洞，如武夷山的云窝。徐霞客也做了描述。

应该指出，徐霞客对砂岩地貌还只限于形态的描述，并未解释其成因。这在十七世纪前半期是无法作到的。但就其对砂岩地貌的勘察描述而言，他无疑是历史上的第一人。

磬锤峰下开眼界　武烈河畔结友谊

——记第一届全国青少年地理夏令营

1986年8月13—17日，中国地理学会和承德地理学会在著名的文化古城河北省承德市联合举办了为期五天的第一届全国青少年地理夏令营。

来自首都、承德、天津、上海、四川、新疆、广东、湖北、内蒙古、江苏、浙江等11个省、市、自治区的280多名青少年地理爱好者及部分地理教师们欢聚一堂，在挺拔的磬锤峰下、奔流的武烈河畔一起度过了几天令人难忘的、有意义的夏令营生活。师生们志同道合、在一起互相研讨学习、参观考察，在一起生活娱乐，结下了深情厚谊，对于承德这座幽美壮丽的城市产生了流连不舍的感情，夏令营结束时，大家相互告别，希望在明年的地理夏令营中再次相会。

这次举办夏令营的目的是使广大青少年通过活动能接触大自然、接触实际；开扩眼界，丰富他们的知识领域，启发和发展他们智力和思维，使他们获得有关自然地理、人文地理以及历史、建筑等方面的知识，并从中受到深刻的爱国主义教育。通过夏令营活动还要培养青少年的意志和毅力，加强他们的组织纪律性。基于上述的目的，在组织安排夏令营的活动中注意了以下几个方面：

一、贯彻以学为主的基本原则。夏令营对于广大青少年来说实际就是极好的第二课堂，承德有我国最大的皇家园林，有众多的、不同风格的寺庙，还有挺拔奇特、绚丽多姿的丹霞地貌，这里是各种地理、历史、民族、建筑等综合知识的宝库，青少年们通过夏令营组织的讲课、参观、考察、竞赛等活动大大丰富了他们的知识领域，他们站在磬锤峰和双塔山下，不仅亲眼目睹大自然造化之神奇，而且对这些山川的来龙去脉都作了

石田　霞客将石田正确理解为形如梯田，"田"内贮水的洞底碳酸钙沉积。("石田鳞次，水满其中")其形成的地貌部位，通常是"坎坷欹嵌"，"洼窦不一"或"脊稍隆起的洞底"。

洞穴结构　研究精深

首先，霞客发现岩溶洞穴和非岩溶洞穴在结构上截然不同。霞客桂东南的考察记录中记载，白石山会仙岩，"其岩皆黄赤之石，上下开窟，而内渐凑合，旁无氤氲之窍，上无滴沥之乳"。而对离白石山不远，世称与白石"潜通"的勾漏洞，霞客则这样描述："垂乳列柱，回错开阖，疏槅窈窕，忽环而为旋室，忽透而为曲榭"。清楚地显示了霞客对岩溶洞穴形态和结构的深刻理解。

其次，霞客还发现，即便是岩溶洞穴，其内部结构也不尽相同。阅读霞客洞穴考察记录，我们可以看到各种洞穴类型："洞门仰如张吻，攀隙倚空入其咽喉，其洞深奥"的袋状洞(如金华冰壶洞)；"长如束管，大仅如筒，只容伏地蛇伸以进"的管道状洞(如阳朔龙洞岩)；"历级宛转，层层递进"的阶梯状洞(如玉林上岩)；"透漏山腹，中空外达"的通山洞(如柳州立鱼山)；"上透山顶，天光下迸，俯瞰莫窥其底"的通天洞(如崇左碧云洞)；"上下排布，有层迭之异"的多层洞(如洱源古佛洞)和"依崖开窟"或下卧波上，似剑横披而成"的水平洞(如桂林玩珠岩)等。

霞客还注意水平洞穴中的"隧"(地下通道)与"衖"(地下厅室)的组合规律。(如湖南茶陵麻叶洞记载)。拿今天的科学解释，"隧"即古地下河河道，它的形成是地下河侵蚀、溶蚀的结果；而"衖"的形成，则与"断裂"、"节理"有关。

洞穴成因　多方探讨

在岩溶洞穴成因方面霞客也有精辟的见解。他在考察佛子岭南岩后写道："北入洞、上容一人，渐入渐黑，而光滑如琢磨者；其入颇深，即北洞泄水之道也。盖水大时北洞中满，水从下反溢而出此，激涌势壮，故洞与洞若磨砺以成云"。霞客明确指出，是地下河的流水侵蚀作用形成了洞穴。

尤其可贵的是，霞客还从洞穴所在山体的地貌特点、从地面岩溶与地下岩溶的组合上，多方探讨洞穴的成因：

"岭头多漩窝成潭，如釜之仰，釜底俱有穴直下为井，……始知是山下皆石骨玲珑，上透一窍，辄水捣成井，窍之直者，故下坠无底；窍之曲者，故深浅随之。"(湖南茶陵秦人洞)

"进穴……皆平地下陷，或长如峡，或圆如井，……下则渊水澄澈，盖其地中二三丈以下，皆伏流潜通。"(广西桂平石桥村南)

综观上述引文，霞客实际上告诉我们，石灰岩地区的山坞常为岩溶洼地。洼地内"平地下陷"、形"如仰釜者为岩溶漏斗。四山之水下注，漏斗底部则"水捣成井"，即形成落水洞。落水洞或径直或曲折地与地下"伏流潜通"。在流水的机械侵蚀和化学溶蚀作用下，最终形成岩溶洞穴。这个解释，完全符合科学道理。

科学的考察和了解。对避暑山庄的主要殿宇和苑景以及外八庙中几个主要庙宇的结构特点都进行了参观考察，他们对承德的地理、历史、建筑等方面都有了一定的了解与认识，因而同学们在承德史地知识竞赛中争先恐后表现出高度的热情，体现了夏令营热爱学习的高峰。同学们纷纷表示通过夏令营活动学到了在学校在书本上学不到的大量知识。

二、知识教育同思想教育、纪律作风教育和安全教育相结合。夏令营不仅是青少年学习知识的好课堂，同时，在集体生活中，也是进行思想、纪律、作风、安全教育的有利时机，我们在每次活动中都有意识地注意到这些教育。在讲课中，参观讲解、印发资料中都有意识地向青少年进行爱国主义教育和历史唯物主义教育，通过对兼具南秀北雄的园林胜景的参观、以及外八庙中风格各异的寺庙的游览，同学们深深感到祖国山川名胜之壮丽可爱。在参观烟波致爽殿时同学们对帝国主义的罪行，清政府的腐败以及慈禧的霸道有更深刻的认识。在夏令营开始时，我们还对学员分组编队，公布了营规和纪律要求，特别强调活动中的安全教育。因而大家安安全全、心情舒畅地、团结友好地度过了五天的夏令营生活。

三、根据青少年的年龄特征安排多样化的活动。青少年的特点是好动、好奇、好争、好玩。因此，夏令营的活动安排不应是单调呆板的，而应该是多种形式相结合的。这次夏令营我们安排了老地理学家与青少年地理爱好者会见的活动，青少年们从侯仁之教授的谆谆教导中得到启迪，他们热情地向老科学家们提出好多问题，在两代人的亲切对话中，拉开了夏令营的序幕。在安排学习参观考察之后又安排了一次别开生面的承德史地知识有奖竞赛活动，我们把几天内看到的、学到的有关承德史地知识内容编成几十道题。同学们推举代表参加竞赛，赛场上群情振奋、跃跃欲试，使夏令营出现了激动人心的高潮。夏令营最后的一个晚上还组织了营火晚会，同学们竞相献出自己的拿手节目，歌声、琴声、笑声、掌声汇成一片欢乐的海洋，最后，大家在熊熊的营火周围跳起了欢快的集体舞，把夏令营团结、欢畅的气氛推向最高潮。几天的夏令营生活使青少年同学之间结成了新的友谊，在恋恋不舍的感情中互相告别。

四、充分依靠夏令营所在地的有关学会组织和积极分子办好夏令营。这次夏令营的举办主要是在承德地理学会、承德一中、二中的有关同志的大力支持和协助下进行的、特别是在董焕章老师、崔续昌老师、邹庆霁老师、冯春江老师等的热情、主动支持下举办的，这些同志们跑前跑后，忙上忙下，从学习到生活、从活动安排会场布置到交通工具，都是亲自联系、安排，我们向他们这种热情协作的精神表示衷心感谢。

裴新生

呼　伦　贝　尔　行

——记 1986 年全国中学地理教师暑期培训班

中国地理学会第七届全国中学地理教师暑期培训班于 1986 年 7 月 31 日在内蒙古呼伦贝尔盟圆满地结束了。来自全国 25 个省(区)市的近 80 名代表在呼盟度过了难忘的 12 天愉快而又紧张的学习和野外考察生活，取得很大收获。

整个活动采取了讲课与考察结合的方式进行。首先，代表们在海拉尔市集中了三天时间，听取了关于呼伦贝尔盟自然、经济概况等专题报告，参观了闻名全国的海拉尔乳品厂、考察了西山樟子松林，饱览了美丽的北国名城海拉尔。

接着，大家开始了长途的旅行考察。盛夏的呼伦贝尔草原，天高云淡、草茂马肥。7 月 24 日，我们来到了鄂温克草原。这里是典型的草甸草原，草质好，驰名中外的三河牛、三河马在这里长得很好。那五颜六色的花朵、奔跑如飞的马群、白云似的羊群以及那荡漾于绿色草地之上的蓝色的河流组成一幅美丽的图画。由于不合理地开垦，以致今天仍有部分草场不得恢复，蒲公英、马蔺及杂草丛生，草场严重恶化。为了合理利用和保护草场资源，当地人用铁丝网等围起了一块块草地，称作"草库仑"。这种设施沿途到处可见。

我们乘火车来到位于呼伦贝尔草原西北角、中苏边界附近的满洲里市，这里是我国陆路口岸重镇，满洲里，市容清幽典雅，那些老式的木屋、楼房格调各异。屹立在祖国北部边陲的国门，对我国人民来说是极其神圣的。从满洲里市中心到国门之间有一条十八华里长笔直平坦的公路，称"十八里街"，中苏双方每天都有一些上下班的工作人员要从这条公路上通过。告别了国门，我们来到了内蒙古最大的淡水湖——呼伦湖。呼伦湖也叫达赉湖，方圆八百里，烟波浩渺，自然资源丰富，发展渔业生产有着得天独厚的有利条件。达赉湖以其独特的朴实、粗犷的自然美吸引着无数中外游人。

辞别了这块富有神秘色彩的土地，我们向巍巍的大兴安岭挺进，来到了大兴安岭西麓的牙克石、根河一带进行寒温带针叶林的野外考察。牙克石林区是大兴安岭森林的主要组成部分，是我国目前最大的国有林

(下转第 25 页)

地理知识　　1987年　第1期

月　刊　　1月7日出版

当代中国地理学家专访

老骥伏枥　志在千里
——访中国科学院学部委员谭其骧教授　肖　笑　马湘泳　24

中国地理百题

我国再生能源的开发利用　王　驾　2
长山列岛　黄　刚　12
金沙江的四次断流　邵红峰　13

我的家乡

我的家乡——万泉河畔嘉积镇　杨冠雄　8

我国干旱区气候及其展望(连载)

干旱、半干旱区划分指标及面积　李克让　沙万英　4
我国干旱及半干旱区水分特征　李克让　沙万英　5

考察·探险

漓江上游猫儿山　楼兴甫　张春光　10
喀拉哈里的召唤　连载(一)　郑所全　摘译　20

中外胜迹

苏北的"陆上海堤"　凌　申　7
阿兹蒂克帝国祭祀中心——大庙　侯耀其　22
西北太平洋渔区及其渔业资源　董正之　16

世界地理百题

世界合成橡胶工业的生产、分布与贸易　王国梁　14

世界港口城市

美国最大的港口——纽约　姚士谋　18

世界各地

切尔诺贝利　刘　伉　23
美国开通新运河　赖鸿里　23

地理新闻

北极上空的"白雾"　林显荣　15
日本在下沉　林显荣　15
加拉帕戈斯群岛的年龄　林显荣　15
伯利兹发现玛雅人墓穴　吴　江　19

纪念徐霞客诞辰四百周年

徐霞客的一位勇敢追随者　郑　平　熊运实　26
简讯：黄山旅游杂志社设立"徐霞客旅游金像奖"　28
徐霞客对丹霞地貌的描述　刘国成　29
徐霞客：洞穴学研究的先驱　王家骏　30

地理界动态

磬锤峰下开眼界　武烈河畔结友谊
——记第一届全国青少年地理夏令营　裴新生　31
呼伦贝尔行——记1986年全国中学地理教师暑期培训班　张国友　32

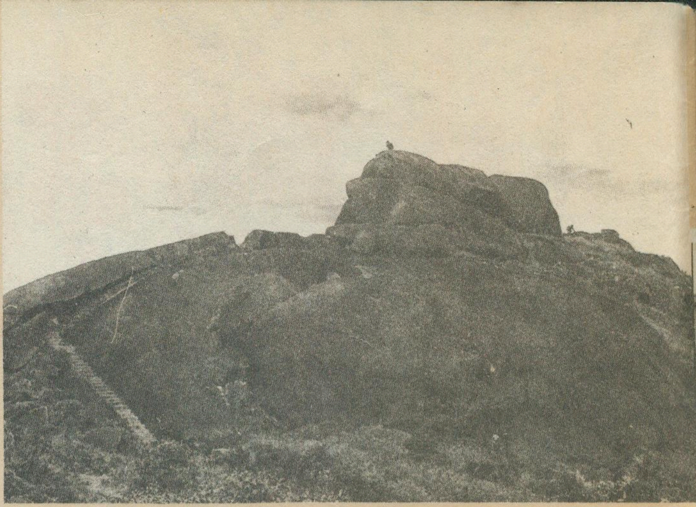
封面　喜马拉雅山南坡(西藏樟木口岸)自然景观　郭长福
封二　猫儿山自然保护区剪影　楼兴甫
封三　阿兹蒂克帝国祭祀中心——大庙　侯耀其
封底　全国青少年地理夏令营剪影　杨逸畴
　　　暑期地理教师短训班活动　高　健

编　辑：中国地理学会　中国科学院　国家计划委员会地理研究所　《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出　版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

猫儿山自然保护区剪影

楼兴甫 摄

▲ 海拔2110—2140米处生长片片青翠欲滴的观音竹。



▲ 猫儿山主峰—猫首峰海拔2141.5米。

▲ 海拔1800—2000米处散生着美丽壮观的铁杉林，下层植物由杜鹃、油竹等组成。

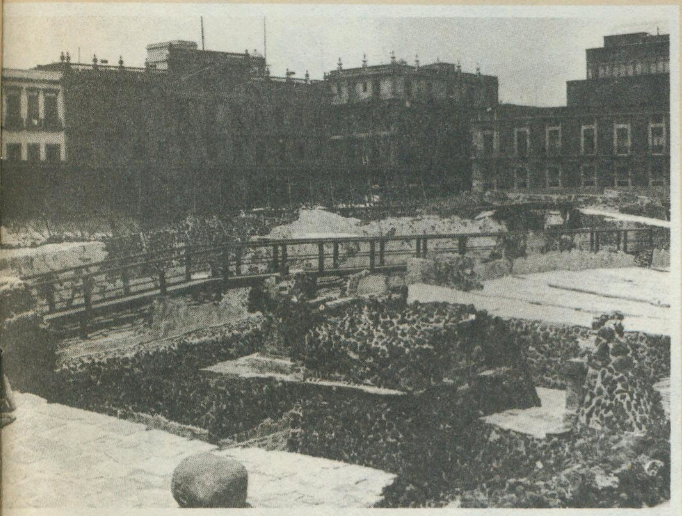
▲ 原始森林中古老的水青树树枝上附生着厚层苔藓植物。

▼ 生长在海拔300—1900米之间的中华猕猴桃，是保护区的经济植物。

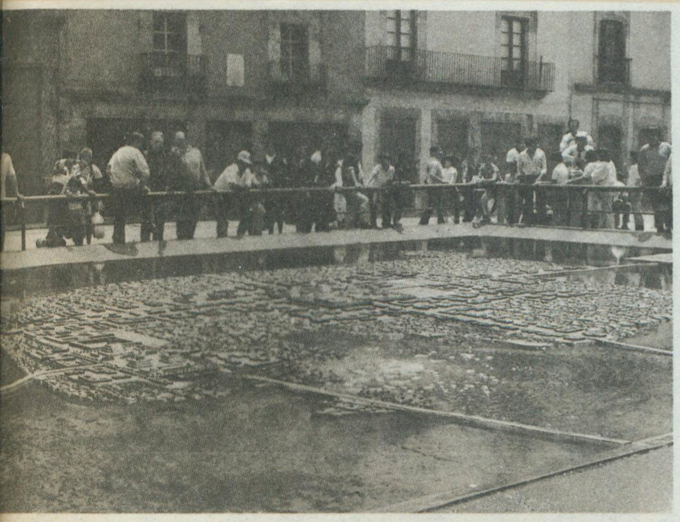
▲ 海拔1700—1900米处针阔混交林景观—绚丽的秋色。

阿兹蒂克帝国
祭祀中心——大庙

侯耀其　摄

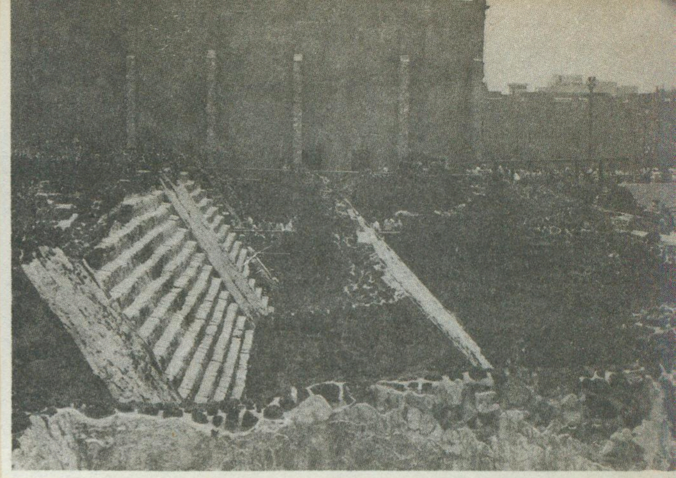


▲　阿兹蒂克帝国大庙遗址，位于现今墨西哥城市中心。



▲　墨西哥古城模型，阿兹蒂克帝国大庙位于古城中心。

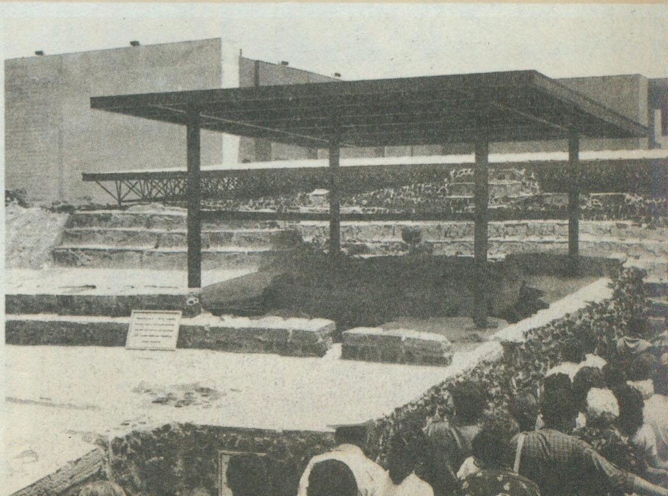
▲　大庙遗址出土的祭祀用的石骷髅。



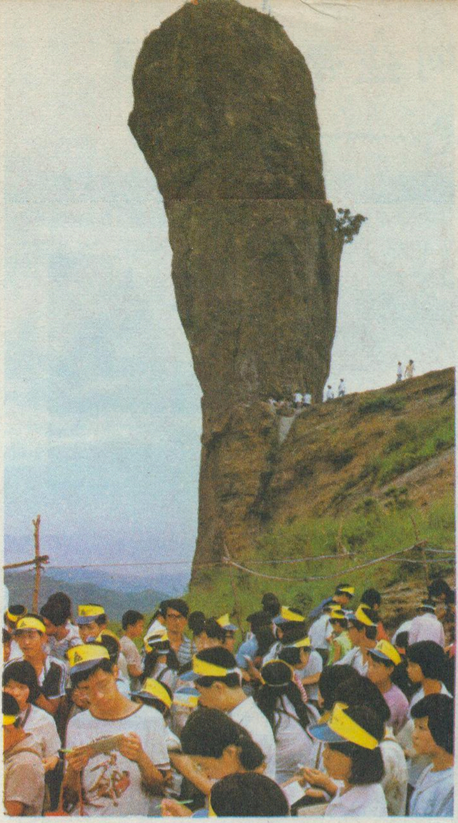
▲　发掘出来的大庙遗迹一角，大庙成金字塔形，经过几个阶段扩建而成。

▲　西班牙殖民主义者侵入墨西哥把大庙毁掉后，在大庙遗址上建起了中心大教堂。

▼　大庙遗址出土的月亮石，是月亮女神的标志。

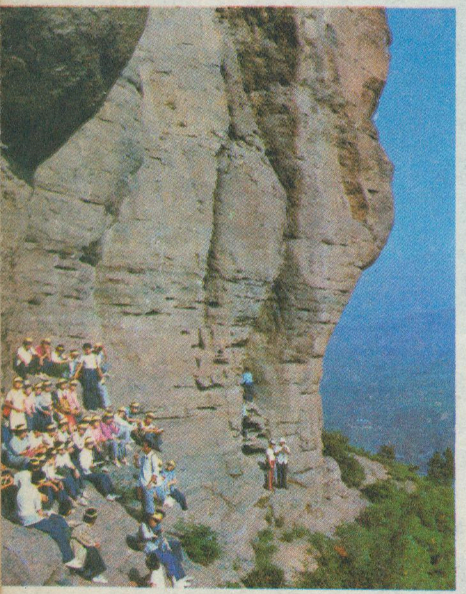


全国青少年地理夏令营剪影



3	1
4	
2	5
6	7

暑期地理教师短训班活动



①棒棰峰下夏令营队员们
②夏令营队员围在双塔山的峭壁下听老师讲解
③夏令营队员在普宁寺
④夏令营队员在避暑山庄塞湖荡舟
⑤1986年短训班主要考察呼伦贝尔草原和大兴安岭森林。图为教师们在大兴安岭寒温带针叶林区考察
⑥由于不合理开垦和过度放牧，呼伦贝尔鄂温克草原已部分退化，马蔺丛生，退化严重
⑦教师们在达赉湖滨参观

国内刊号：2—806　国外刊号：M80　定价：0.42元

地理知识

1

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

浅议首都水资源供需矛盾的对策

彭 斌　林文盘

北京是个水资源短缺的城市，全市水资源人均占有量仅为全国人均占有量的六分之一。目前北京市实际用水量已接近平水年的水资源量，因此每遇枯水年或连续枯水年份，水资源的供需矛盾就十分突出。根据预测，到本世纪末，50%保证率的需水量将达52.8亿立方米，保证率75%的需水量为57.2亿立方米，相应的可供水量为51.4亿立方米和44.6亿立方米，分别缺水1.4和12.6亿立方米。水资源短缺，将成为北京今后经济发展的主要限制因素之一。

缓和首都当前水资源短缺的紧张状况，实行节流、开源和水资源保护并重的方针是正确的。为了最终解决水资源短缺的问题，还要实施水资源的科学管理措施，在更高一个层次上挖掘水资源潜力。

实施节流、开源和水资源保护方针

1.节流对策　为尽快改变水资源短缺的局面，应建立节水型农业和节水型城市工业体系。

① 节水型农业体系，包括调整农作物结构；推广喷、滴灌新技术两项主要内容。北京地区农业用水总量约30亿立方米。北京地区农业虽以旱作农业为主，但在510万亩的灌溉土地中有109万亩是水稻田和蔬菜地（水稻田占72.1万亩），水稻旱种比水插淹灌水稻（每亩定额800立方米以上）每亩可节水400立方米，调整50万亩稻田为旱种水稻，每年节水2亿立方米；37万亩菜田普遍实行地膜覆盖技术，每年可节水1.5亿立方米。与此同时，完善农田水利工程的配套，加速衬砌渠道和地下输水管道的建设，可减少输水损失30%左右。全市现已发展喷灌6万亩；滴灌0.3万亩，根据已开展的喷、滴灌情况看，它比传统的沟、畦和大水漫灌节水40—60%，增产20—30%，提高土地利用率5—10%。如果将现有灌溉土地中的一半实施新灌溉技术，那么一年就可节水5亿多立方米。由此看来，农业节水的潜力是很大的。

② 节水型城市工业体系。北京的城市工业用水、居民生活用水和市政建设用水中以城市工业用水为最大。到1980年，城市工业用水量已达15亿立方米。因此建立节水型工业体系对节约城市用水有举足轻重的作用。工业节水除调整工业结构外，在工矿企业内部要努力提高水资源的重复利用率，力争近期内将重复利用率由40%提高到60%，这样，每年可节水3亿立方米，争取到2000年达到发达国家目前80%的复用标准。在居民生活用水中存在的主要问题是浪费严重。一是输水管道陈旧，自来水设备落后，水的浪费较大。如抽水马桶，每冲一次要18升自来水，美国采用新技术，用水2升。二是居民用水无定额，长流水、扩水洗涤现象普遍。因此，提高居民对节约用水的认识，制定一定的规章制度和合理的收费标准，改造供水设施和自来水设备，近期内节约三分之一的生活用水是不成问题的，按目前日供水130万立方米计算，一年便可节水1.6亿立方米。

现在北京的市政用水（如马路洒水，车辆冲洗、绿化和建筑用水等）绝大多数是来自优质自来水，这是很大的浪费。应根据其经济力量，在城市中尽早实现净、污水分流和饮用水、洗涤水分流等节水管路的建设，使回流水、冷却水各尽其能，从而大量节约优质自来水。

2.开源对策　积极开发新的水资源，增加供水能力是解决水资源供需矛盾的根本措施。

① 挖掘本区水资源潜力。由于近几年连续干旱和用水量的增长，使北京地区地表水储量不足和地下水位不断下降。1986年雨季前，做为北京两大地表水源基地的官厅、密云水库共蓄水13.3亿立方米，仅占总蓄水量的20%；自1970年以来城近郊区1000平方公里范围内，累计超采20多亿立方米地下水，形成一个大的地下水下降漏斗，中心最大降深已达30多米。另一方面，许多由降雨形成的地表径流却白白流失，据粗略估计，北京现有的水利设施只能拦蓄山区洪水的60%，而面积占38%的广大平原地区的洪水则无法控制，据北京市60多条出境河道1961—1975年15年的统计，平均每年弃水23.18亿立方米，汛期弃水15.16亿立方米，占总弃水的65.4%。

鉴于以上情况和北京地区降水量少而且比较集中的特点，应在继续加强山区洪水拦蓄能力（如修建黑龙关和张坊水库等）的同时，积极开发平原地区的洪水资源。首先是增加平原地表蓄水量，可选择山前冲积扇之间的低地和平原地区河间洼地等有利地形修建一批中、小型拦洪蓄水工程，并结合北京人口密集和旅游业较发达的特点，将这些设施建成环境优美、恬静的娱乐、休息场所。包括在市区和近郊区扩大和新建一批湖、海、潭、池蓄水游览区；还可利用平原河道节制闸拦蓄部分洪水，努力增加地表蓄水量。利用北京地下古河道较多、地下储水较好的条件，积极开展地下水回灌，建造一批地下水库。另外可利用地面的河流、渠道以及坑、塘、淀、洼等微地形，增加地面洪水滞留时间，以便将更多的汛期地表水转入地下，增加地下水储备，

从而也改善地下水水文地质条件。

② 污水资源化。目前北京城区日排污水 200 万立方米，加之郊区污水，全年污水总量约 10 亿立方米，其中 90% 未经任何处理，致使许多河道、水体、土壤和农作物受到污染，成为北京严重的环境问题之一。今后应在加强污水管理的同时，积极进行污水的深化处理和污水资源化的研究。据国内外试验资料证明：土壤对污水净化的效能达 70—95%。污水中含有大量营养物质对作物生长十分有利，因此利用污水作为农田灌溉用水有着十分广阔的前景。

③ 外流域调水。从北京的发展远景看，水资源短缺是肯定的。为此，从现在起就应考虑外流域调水的问题，积极参加全国性的南水北调方案比选，着手引黄济京可能性的调查研究，为北京经济的稳定发展和腾飞做好准备。

3.水资源保护

① 地表水资源保护。官厅水库和密云水库蓄水量达 66 亿立方米。要千方百计使两库的水质保持清洁。特别是官厅水库，上游 23 个县市有 2700 多个工矿企业，年排污水1.4亿立方米，约占水库来水量的14%，污水中含有 30 多种有机物质和 40 多种无机物，使官厅水库水质污染曾一度超过国家饮用水的卫生标准。今后除密切注意流域内和水源基地周围的污水排放外，还要保证供水河道的水质清洁。

② 地下水保护。由于地下水超采，将带来一系列问题。例如由于地下水下降漏斗的存在，在重力作用下，浅层高硬度水向深层大量补给，加速水同土壤间一系列物理、化学作用，从而使地下水某些成分含量（如钙、镁的盐类等）迅速增加，对人体有害的硝酸盐的中间产物亚硝酸盐也迅速增加。因此要保持优良地下水，就必须补足地下水亏损，进而保持地下水开采同地下水补给间的水量平衡。

水资源的科学管理

同缓和水资源供需矛盾有关的合理城市布局、调整工业结构、实行流域统一规划及工程最优化管理等，统称为水资源的“科学管理”。向科学管理要水是在新的经济和技术条件下，从更高一个层次上考虑水资源的供需问题。

1.确立北京的首都地位、合理城市布局

中央书记处提出：“要把北京建成为政治安定，环境清洁美丽，科学文化发达、经济繁荣的第一流城市”的建议，是在充分肯定北京首都地位的基础上，根据北京的自然资源和历史发展等具体情况制定的城市建设方针，根据这一方针，北京城市发展规模过大和重工业比例过高的问题应坚决予以调整。

解放以来，北京市区面积由 109 平方公里发展到 346 平方公里，人口从 164 万人发展到420万人。在占全市面积仅 2% 的范围内集中了新增建筑面积的 80%、工业生产能力的 76% 和人口的 70%。与此成正比，用水量急剧增加至 20 亿立方米，由于地表水源不足，转而大量开采地下水。因此北京市区不仅是水资源供需矛盾最尖锐的地区，也是环境质量恶化、地下水下降幅度最大的地区。

发展远郊区县工业，市区人口和工业向远郊区县发展，不仅能减轻市区用水压力，而且可以充分利用远郊区县水资源优势。在合理城市布局的同时，压缩、转移耗水量大、污染严重的工矿企业，扶植、发展高、精、尖技术性产品生产。这不仅对缓和水资源供需矛盾有积极意义，而且也与北京的首都地位相协调。

2.打破行政界线，实行流域统一管理

水资源是以其所在流域而自成体系，并有其自己的规律和特点。因此，以流域为单位进行水资源的统一勘测、规划设计和统一的开发管理，才能最大限度地开发水资源。以行政区划为单位，一个流域可能分属不同的省、市，不同的使用目标，或相同目标而不协调的步调都会给水资源造成滥用和浪费。如北京水源基地之一的官厅水库，其上游分属河北等省区，500 多座大中小型水库，其蓄水能力达 15 亿立方米。遇干旱年份各库争相蓄水，因此处于下游的官厅水库便得不到来水，遇丰水年份各水库又竞相弃水，官厅水库势必就要执行增加弃水的运营方案。这样就造成干旱年份水资源的滥用和丰水年水资源人为的浪费。因此实行流域统一管理可以充分开发利用水资源。

3.工程的最优化管理

目前，就北京地区来说大部分水利工程（如水库）还停留在来水受自然因素控制和指令性供水的阶段。工程的这种管理运营不能充分发挥工程的应有效益。随着经济发展和技术进步，为工程的科学化管理创造了条件。最佳运营方案是工程科学管理最重要的内容。每种水利工程都担负着一种或多种职能（如密云水库担负着拦蓄洪水，减免下游洪水灾害、发电、养殖、向城市和工农业供水等多种职能）。为了发挥各功能效益，应制定最佳运营方案。比如一座水库首先要用先进的探测手段和较新的预报方法，精确预测上游来水量和时、程分布状况，根据水库的具体情况，才能安排水库拦蓄和下排水量。水库在制定供水方案中，既要照顾到发电、城市供水和农业灌溉等多用户的利益，又要考虑到各用户的最佳用水时间和用量。这样，供水时若能使最多的用户受益，说明工程的运营方案越佳。因此，最佳工程运营方案的制定是一项政策性很强、涉及经济与技术的复杂问题，需要充分应用新的系统工程、通讯和计算机等先进技术，制定适合不同边界条件的各种方案，组成先进的工程管理体系，用最少的水资源满足最多用户的需要，无疑将对缓和首都水资源的供需矛盾有重大意义。

聚落

陈兴金

聚落是人文地理学研究的主要内容之一。古老的聚落，现在统称之为居民点，指的是生活地域中的农村和城市。换言之，农村和城市是聚落的两大类型。从经济活动来看，农村为田园所围绕的农民主要聚居区，属于第一产业中心地；城市则是工业、商业、服务行业等第二产业和第三产业中心地，为非农业人口聚居区。

聚落的由来

聚落的发生和发展是社会历史的产物。在人类生活的初期阶段，为了避风雨，防寒暑，和得到安全的休息，多利用大自然的洞穴，穴居野处，根本还谈不上什么聚落。大约一万年以前，当人类社会进入农业和渔牧业第一次劳动大分工后，开始出现以农业为主的聚落。到了商业、手工业和农业的第二次劳动大分工后，聚落开始分化，于是就形成以农业为主的农村，和以商业、手工业为主的城镇。由此可见，聚落的划分是人类社会劳动分工的产物，也是生产力向前发展和生产关系改变的结果。因此，聚落的产生和发展，既受社会经济基础的制约，同时也受建立在社会经济基础上的上层建筑的影响。这一条规律贯穿于聚落的产生和形成以及发展的整个过程中。

自从原始社会向奴隶社会发展阶段，在第二次劳动大分工后，诞生了农村和城镇以来，经过产业革命，从中近世以前的城镇向近代城市过渡。在这个历史时期，聚落的发展和扩大，主要由军事据点、政治中心、宗教宙宇所在地、海陆通商口岸、殖民地最初立足点和农业开发中心地的扩充而形成。前产业时期的城市基本上受商业范围和周围生活领域的影响。进入工业革命时期，深受煤田、铁矿和水力以及其他资源的影响，出现了工矿业城市，如鲁尔、八幡、鞍山等。直到19世纪，城市规模一般很小，周围田园广阔。第二次世界大战以后，由于人口从农村蜂拥流入城市，使城市急剧膨胀，在世界范围内出现了百万人口甚至千万人口以上的大城市。为了不再向特大城市发展，一般多采取卫星城镇建设的措施，以分散城市的职能，缓和一系列矛盾。

聚落地域类型

除前面所谈到的社会因素外，在自然条件方面，早期的聚落多发生在地形变换的位置和水源充足的地方。其中特别选择：平原上四通八达的交会点、交通渡口、河流交汇点、河曲凹岸、河口、海岸、沙咀、扇状地、山地和平原的渐移地带等。其地域类型有：

平原聚落　　人类一般有居住平原的倾向，这里水土资源丰富，对于早期农业生产的发展具有无比的优越性。尤其在四通八达的交汇点上，是物质汇聚之地，容易发生较大的聚落。例如：柏林、巴黎、北京、沈阳、哈尔滨等。平原地区的农村以分布均匀为其主要特点。如东北平原和华北平原上的村落间的距离为10里、8里，故俗有“十里八村”之说。

山地聚落　　山地聚落以分散为特点，并与交通的关系极为密切，多分布在越过山地隘口的通道上。例如：兴都库什山越过开伯尔山口的白沙瓦。我国的阿尔金山越过当金山口的阿克塞(长草沟)；唐古拉山越过唐古拉山口的吉丁西林（青海省)等。山麓，特别是山地和平原的渐移地带，因为这里既便于灌溉，又便于排水。

河岸聚落　　河水流出山地突入平原，水速减缓，泥沙堆积，形成冲积扇。这里土壤肥沃，水源充足，是种植业的好地方，我国的成都平原，为最典型。它以人烟稠密，聚落栉比相邻为特点。大河有支流来会，也是聚落发生的地方，如我国长江与嘉陵江相会处的重庆市，长江与汉水相会处的武汉市，等等。在陆路横越河流的地点，往往发生渡口城镇，如我国四川的内江、泸州、南充和万县等。

湖滨聚落　　温带的湖泊沿岸也多聚落发生，这里水产丰富，水运便利，为人们的生产和生活提供有利条件，例如：北美五大湖沿岸，由于铁矿石的运输和冶炼，在此基础上发展了钢铁工业和机器制造业，从而发展了许多大城市。如美国的底特律和芝加哥等，我国太湖周围的苏州市、无锡市和湖州市等。

沿海聚落　　海岸是水陆相衔接的地方，在适合航运和渔业的港湾，是聚落发生的地点。如日本从本州的东京湾到九州的北部，就有大阪、横滨、神户和北九州等大港城。我国东部海岸排列着众多的港口城市如：大连、青岛、上海、厦门、广州、湛江等。此外，也有利用沿海沙咀内侧的潟湖发展为港口的。如我国台湾省南端的高雄，和波兰北部的格但斯克等。

以上所谈及的五种地域类型，还可细分为许多类型。但聚落的各种地域类型的出现，都是在生产关系作用下，社会生产力发展水平达到一定阶段的产物。

聚落形态

聚落的形态可分为农村和城市两大类。

农村聚落又分散村和聚村两种。散村为民房互相保持一定距离，

居住分散。这多出现在森林、山岳地带，或新开垦的土地上。聚村就是许多民房集中分布。多分布在开拓历史悠久的平坦富饶地区。聚村又可分为街村和块村两种。街村是在聚落中间穿过一条大道，房子就建筑在大道的两侧，这种形态多属古代交通驿站。块村为民房杂然建筑的集团，例如：我国北方小的五、六十户，大的二、三百户的村庄，就很典型。

城镇的形态类型比较复杂多样。古代城镇有圆形与方形之分，这种设计是当时宇宙观念的反映，即"天圆地方"形象在地表上的再现。据考古所知，伊拉克北部的摩苏尔西南100公里的哈尔德遗址，就是一个圆形的城廓，构造与罗马所建的军事城堡很相似。与此相反的是，古代巴比伦的城廓则为一正方形。古代修建城廓的目的，是为防御外侮。为了生产和生活上的需要，廓内留有耗地和牧场，这是古代城镇特点之一。中国古代的城镇，城墙多为正方形或长方形，城内布置整齐的棋盘式街道为一大特色。

近代发展的城市，街道多呈放射状，从广场伸向四面八方，如我国大连的中心广场就属这种类型。其次，澳大利亚的首都堪培拉，采用行政、工业、商业和住宅等功能分区设计，使每一区都有放射中心，街道的分布有如蛛网一般。巴西首都巴西利亚，为一飞机形态，政府机关和银行等多建筑在"飞机"的头和腹部，居民区则建筑在"飞机"的两翼。

现代是城市合理化时代，特别在旧城市的改造和新城市的建设过程中，有计划的总体布局极为重要。理想的城市，郊区应有田园和森林环境，并以此控制城市用地向外扩展。绿地应成楔形伸向市中心，形成一个完善的森林生态系统，使郊区新鲜空气直接进入市区，以改善人口密集的环卫状况。

城市更新与展望

从前自然发展起来的城市有许多方面不适应现代化的要求，这就需要规划调整。城市规划可促使自然发展起来的城市走向正规化，解决居住、工作、游息与交通、环卫等的正常进行。所以城市规划的目的，就是从根本上使城市的各种职能充分体现，防止拥肿的弊病。

城市是生产和消费，发达的交通与安静居住等矛盾相共存，用规划可以消除这些矛盾，解决地域间的摩擦。由于现代科学技术的发展，为新的居住方式提供广阔的可能性。所以城市更新可使城市永远保持生机勃勃的姿态。目前，纽约、巴黎、东京等世界有名大都市，都在建设新市区，改造老市区，以使城市返老还童。我国的一些古老大城市，已经展开规划工作，也都处于日新月异的改造过程中。

展望未来，大体上可向四个方面发展：向空中发展、向地下扩展、向海上进军、向空间索取。

向空中发展。为了向高空索取面积，人们的住宅结构和公共建筑多向空中发展，拔地而起盖了摩天大楼。一般认为40层以上或高度在100米以上的大楼叫"超高层建筑"或"摩天楼"。目前芝加哥西尔斯大楼为110层，高442米。这是70年代行将结束时世界上最高的建筑。现在人类正向150层高楼攀登。

向地下扩展。世界上一些建筑物在向高空发展的同时，也有向地下发展的趋势。现在有许多建筑师正在推动地下住宅的倡议。他们认为地下住宅有以下优点：有利于保持自然生态环境；冬暖夏凉，可以节省冷、暖气耗用的能源；隔绝外界的噪音，提供宁静的环境。在北半球的许多国家，如瑞典、挪威、芬兰和苏联，都有计划的建立地下城市。我国大城市的人防工事，也多辟为冷库、商店、旅馆、饭店，也可称作规模较小的地下城市的一角。"人类将重新穴居"的前景已展现在我们的眼前。

向海上进军。半个世纪以来，海洋开发已取得很大进展，人工岛的涌现，给人们带来了建设"海上工厂"和"海上城市"的希望。而且这种希望已经变成现实。神户港外的"海上城市"就是一个例子。神户港是日本著名的国际贸易港。位于大阪湾西部，背山面海，城市发展受到很大限制。为了扩大货物的吞吐能力，于是挖山填海，已于1981年建成一个"海港人工岛"，总面积为436公顷。不仅有港口设备，而且建有国际交流会馆、国际展览场、市民广场、时装中心、体育馆和旅馆等。

向空间索取。由于现代空间技术的发展，有许多科学家认为人类有可能到空间去移民。美国的奥尼尔于1974年写过一本《高空边疆》的书，提出了在本世纪末向空间移民的计划。科学家乐观的估计，1990年世界将出现第一个小型宇宙岛，21世纪30年代前后，可出现大批宇宙岛，人们能乘坐航天飞机自由往来于陆、岛之间。今后将随着宇宙革命的到来，人类开发外层空间的理想必将实现。

题头字　段来和

《青年地理学家》——地理学研究生的刊物

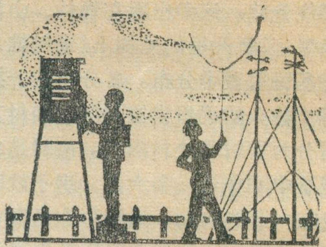
《青年地理学家》是我国地理学研究生自己主办、自己编辑，以刊登研究生和青年地理工作者的学术论文为主的刊物。这个刊物，目前由中山大学、北京大学、北京师大、东北师大、西北大学、西南师大、华东师大、南京大学的研究生和青年地理工作者，共同组成编委会，共同编辑出版。

《青年地理学家》1985年一共出刊六辑，约120篇青年人的学术论文得到了发表。这些文章大多有一定的新见解和学术价值。反映了我国青年一代地理工作者勇于探索，认真治学的精神。他们所取得的成果和科学活动，将为四化建设服务。

金　筝

我国干旱区气候及其展望

辐射及热量特征



李克让

上面介绍了我国干旱及半干旱区以降水为主的水分特征，本文将着重讨论辐射及热量特征。太阳辐射是地球上所有能量的最终源泉，它是天气和气候形成与变化的基础，又是重要的光热资源。人类生活和工农业生产建设需要根据各地的太阳辐射收支提供各种光热指标和参数。

研究以温度为主的热量特征也很重要，所有生物的生长，都要在一定的温度条件下进行，比如，当气温高于植物生长发育的最低温度，并满足生长发育对温度的要求时，植物便可迅速生长，温度过高或过低，不仅影响发育，甚至带来危害。在我国干旱及半干旱区辐射及热量特征有以下几方面：

太阳辐射强　本文主要讨论太阳总辐射的情况。总辐射是指到达地表水平面上的太阳直接辐射与天空散射辐射之和。其大小决定于纬度、高度、云量和空气的干燥程度。计算指出（见图1），我国北方干旱及半干旱区，因地处大陆腹地，气候干燥，晴天多，阴雨少，是我国除了西藏高原区以外的太阳辐射能最丰富的地区。年总辐射，除了内蒙古东部和新疆北部小范围较小，在130千卡/厘米²以下外，其他地区均在140千卡/厘米²以上。分布形势为自东向西增加，以柴达木盆地为最大，数值在160—190千卡/厘米²之间，其次是塔里木盆地。本区的年总辐射比我国东部季风区约高出20—40千卡/厘米²，总辐射的年变化大致为冬季少，夏季多，我国西北地区5—8月的总辐射日值多在450—550卡/厘米²，高辐射量与水、热同季，因而对春播作物的生长，干物质的积累等有利。

图1　年太阳总辐射量（单位：千卡/厘米²）

我国干旱及半干旱区的地表总辐射虽很大，但地表辐射平衡（即收入与支出的差值）并不大，年平均只有40—50千卡/厘米²，这是由于本地区沙漠广布，反照率很大，致使收入大，反射的也大，地表辐射能量大为损失。据研究，在沙漠地区存在一种所谓正反馈机制，其过程是：沙漠的存在，导致地表反照率增大→导致下沉运动增强→降水减少→沙漠扩大→反照率增大……如此循环往复，造成恶性循环，使沙漠不断扩大，地表环境遭到破坏，导致地表反照率的增大。

日照时间长　日照时数表示晴天受太阳照射时间的长短，一般用实际日照时数表示。日照时数的多少除受云、雨天气条件的影响外，也受天文条件的制约。日照百分率则是实际日照时数与天文日照时数之比，只反应天气条件的影响。

统计指出，我国北方干旱及半干旱区是全国日照最丰富的地区，年平均一般都在2600小时以上（见图2），大于3000小时的地区超过总面积的一半，即一年中有30—40%的时间受太阳光的照射。一般年平均比东部季风区多400—1000小时。本地区的分布趋势是西部和北部最多，东北部次之，东南部最少。青海、新疆东部、甘肃和内蒙古中西部，一般都在3000小时以上。最多中心位于柴达木盆地的西北角，青海的冷湖，多年平均为3550.5小时，平均每天日照10小时之久，日照百分率为83%。

太阳能及光能资源丰富　太阳能的数量，通常以地表单位面积上，一定时间内的总辐射能量作为指标。

如上所述，我国各地年总辐射大致在80—200千卡/厘米²之间，其中值为140千卡/厘米²，这个数值的等值线为明显的分界线，大致由内蒙古中部向西南至云南和西藏的交界处。可见，我国北方干旱及半干旱区恰好位于太阳能资源的丰富带，仅次于西藏高原。特别是柴达木盆地、哈密地区、甘肃及内蒙古西部，气候干燥、云量少、晴天多，日照时数

多，年总辐射大，这些地区是光能和太阳能资源的丰富带，可利用的潜力很大。如柴达木盆地的冷湖，年总辐射高达 175 千卡/厘米²，日照时数为 3551 小时，平均每天总辐射为 0.479 千卡/厘米²，日照 9.7 小时。又如哈密地区，年总辐射为 160 千卡/厘米²，日照时数为 3000—3500 小时，光能资源十分丰富。

由于太阳能的稳定性较差，其数值随季节变，又有日变化，因此，在利用太阳能时，即要选择最好的季节，又要分析连续日照时数。一般，将每天连续有 6 小时的日照作为各种太阳能利用装置有效和经济合理的指标，如阿拉善高原区具有丰富的太阳能，利用潜力很大，具体表现在年总辐射大于 150 千卡/厘米²，月平均气温≥10℃期间，日照时数≥ 6 小时的日数高达 275—325 天。

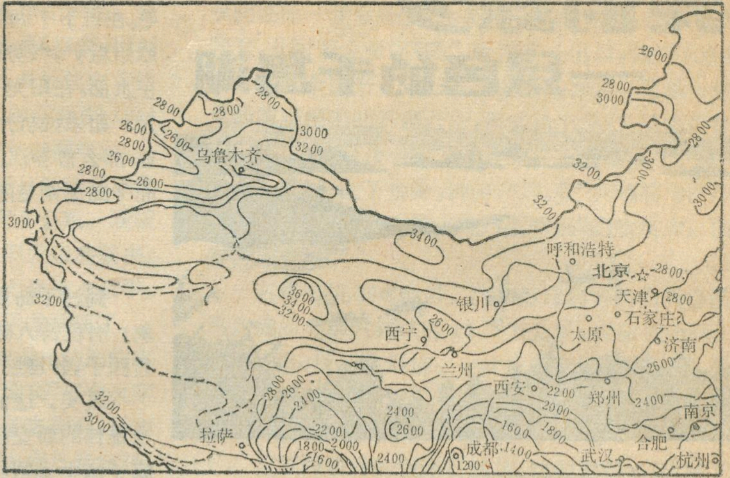


图2　年平均日照时数

夏温高　本地区，夏季因日照时数多，所得太阳辐射热量多，加之，地面干燥，所得太阳能相对消耗于蒸发的较少，用于增温的较多，再加上地形影响等，可使夏季气温特别高。7 月，除天山、阿尔泰山等山区外，大部分地区的气温都在 20℃ 以上，新疆多数在 26℃ 以上，吐鲁番平均为 32.7℃。夏季炎热，可保证喜温作物安全成熟，雨热同季，亦能提高水热的利用效率。

当然，温度过高则会带来不利，如气温超过 35℃，植物光合物用会被抑制，人类的活动受到影响，如果再高，则加剧干旱，致使植物枯萎，甚至烧灼。如吐鲁番 7 月平均最高气温在40℃以上，日最高气温在 35℃ 以上的酷热日多达 100 天，绝对最高为 47.8℃，为全国之冠。1965 年 7 月 25 日曾在吐鲁番民航气象台记录到 48.9℃ 的最高记录，这里有"火洲州"之称。

冬季严寒　干旱区因云量少，又得不到海风调剂，特别在低凹的地区，冬季辐射冷却剧烈，冷空气沉积盆底，甚至形成冷空气湖，因而冬温降低很快，也很低。据统计，本区冬季 1 月的平均气温变化在－5°——27℃之间，一般多在 －10℃以下，近 30 年的极端最低多在 －30℃ 以下，阿勒泰曾记录到 －43.5℃ 的低温，海拉尔曾观测到－48.5℃的最低记录。正是由于上述低温对越冬作物的影响，使作物熟制受到了限制，如北疆、河西走廊等地的作物只能为一年一熟制，而同纬度华北地区可两年三熟，甚至一年两熟。

年温较差大，大陆度明显　平均年温较差是指月平均最高与最低的差值，年较差的高值中心常位于沙漠地区，如柴达木盆地年较差在30℃以上，塔里木盆地大于 36℃，巴丹吉林沙漠超过 40℃，吐鲁番盆地更高，为 42℃，北疆最高达 44℃。在准噶尔盆地和古尔班通古沙漠中心西缘的车排子，1956 年年较差曾达到 55℃为全国之冠。绝对年温较差更高，如塔克拉玛干沙漠南部的安迪尔，1967 年曾达到 67.2℃。

一般来说，如果没有海洋调节，夏热而冬冷的气候常称之为大陆气候，通常用与年温较差有关的大陆度指数度量。本区因远离大洋，或有高山屏障而成为大陆度的中心。这个地区终年在大陆气团的控制之下，夏季为浅低压，是大陆气团的夏季源地，冬季出现冷高压后，又成为大陆气团的冬季源地。总之，我国干旱半干旱区是典型的大陆性气候区。

气温日较差大　气温日较差的数值除了受纬度、海陆分布的影响外，还受地形、下垫面和天气条件的制约。本地区的年平均日较差一般在 12℃ 以上，而在盆地内，因空气流通不畅，白天有暖空气积累，夜间则冷空气堆积，所以日较差大，如柴达木盆地和塔里木盆地的年平均气温的日较差在 16℃ 以上，而同纬度东部沿海一般在 10℃ 以下。

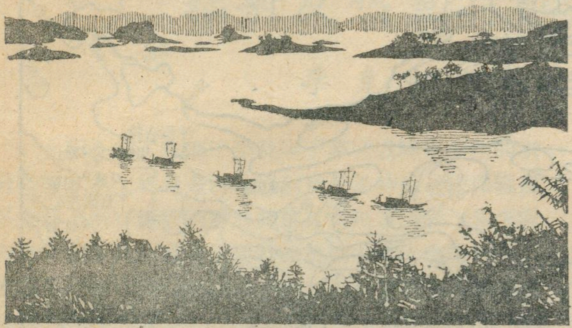
在沙漠区，日出后，温度迅速上升，到了中午气温可高到 40℃ 左右，沙子的温度更是高得惊人，多在 70℃ 以上，1974 年 7 月14日下午在吐鲁番五星公社的流沙地上曾测得沙面最高温度 82.3℃。可是，只要太阳落山，沙面散热很快，温度迅速下降，甚至低至零下，极端昼液气温差可高达 40℃ 以上。

气温日较差的大小存在季节变化。如在本区西部以秋季为最大，这对春播和夏播作物灌浆成熟，以及对于瓜果、甜菜糖分的增加都很有利，新疆瓜果甜美，除光照充足、空气干燥外，日较差大是重要原因之一。东部地区的气温日较差则以春季为最大，这有利于小麦灌浆成熟和干物质形成。

作物生长期的活动积温大　稳定通过某一界限温度的初终日和日平均温度的累积总和，为活动积温，它

（下转第10页）

我的家乡
——绿色的千岛湖



王谏正

千岛湖是我的故乡，座落在浙江西北部淳安县境内。这里不仅是我出生之地，又是哺育我成长的地方。如今，我又在用自己的双手建设她。由于我对家乡的酷爱，越发希望人们了解她，使千岛湖给更多的游者带来美的享受。

淳安风景天上有　千岛湖水人间稀

在我的记忆中，人们常用"青溪清我心，水色异诸水""一滩复一滩，三百六十滩，新安在天上，"来描绘古老的新安江。1959年，新安江大坝建成蓄水，顿时"高峡出平湖，""平地卷波涛"，一个巨大的人工湖出现在千山万壑之间。千岛湖水域面积575平方公里（86万亩），比杭州西湖大108倍，蓄水量178亿立方米，相当于3184个西湖，设计水位在108米时，湖中有大小岛屿1078个，故称"千岛湖"。湖周峰峦叠翠，湖水碧波荡漾，融浩渺的江湖气息，幽深的峡谷风光，秀丽的山乡风情和丰富的人文古迹于一体。"西子三千个，群山已失高，峰峦成岛屿，平地卷波涛。……"这是郭沫若留给千岛湖的赞美诗篇。

千岛湖以山青、水秀、洞奇、石怪而著称，以排岭为中心的中心湖区，有形似苍龙戏水的龙山，有绚丽巍峨的屏峰崖以及港叉密布的花洲坞等；东南湖区有百花竞开的羡山，有水质甘冽，泉水涌流的密山，有桂花遍地的桂花岛和天池，姥山、铁帽山等；西北部湖区地垮浙皖两省，属新安江上游，是去黄山旅游的水上通道，这一带村庄古雅，人文景观颇多，既有陈硕真起义遗址，又有方腊洞等；西南湖区还有界首群岛、龙川半岛、瀛山书院、赋溪石林如同迷宫。

1986年9月18日，我乘飞机鸟瞰千岛湖犹如一只绿色的凤凰镶嵌在绵绵群山之中，新安江大坝是她的嘴，东南湖区的密山岛，紫盖岛是她一双明亮的眼睛，东北湖区、西南湖区是她的一对鲜艳的翅膀，西南湖区及周围纵横交错的港叉就象她美丽的身段和舒展的羽毛。在机下千湖岛那坦荡的胸怀、裸露的骨骼，显得那样原始粗犷，气势磅礴。那些大大小小的岛屿，如同飘浮在水面。在阳光下，山青、水碧、岛翠、一片绿色，十分迷人。如果说杭州西湖和安徽黄山是祖国东南的两颗明珠，那么富春江、新安江就是系在这两颗明珠上的彩带，而千岛湖则是随着这彩带飞舞的艳丽多姿的金凤凰。

千岛湖中一明珠

到过千岛湖的人，对排岭镇一定会留有深刻的印象，有位诗人咏道："千岛湖山美，排岭是明珠，娇艳若西子，妙境胜仙居"。

其实，这仙境般的城镇历史并不悠久。1959年，当雄伟的新安江大坝筑起后，生我育我的淳安古城，便成了水下龙宫，于是淳安县人民重新在位于千岛湖中心荒无人烟的蜂腰形半岛上，巧妙的利用地形筑起马路，盖起新房，一座崭新的城镇——排岭镇拔地而起。整个城镇，三面环水，一面松山，建筑物依山傍水，鳞次栉比，若隐若现地镶嵌在茂密的绿树丛中，与波光粼粼的湖水相辉映，使排岭呈现出"一城山色半城湖"的独特风光。湖边有湖山公园、西园公园，湖滨公园等，所以人们又称她为"公园城"。此外还有红炉鸟瞰、杏塘观鱼、彩霞印湖、五马望湖、鱼港风情等游览景点。

如今，排岭镇已拥有1.5万余人，面积达31平方公里，不仅是淳安县政治、经济、文化和交通的中心，也是我国东南一个重要的旅游中心。目前已开辟了"杭州—千岛湖—黄山"专线，打通了千岛湖的北大门，与安徽省皖南旅游经济区建立协作关系，将原来"上海—杭州—千岛湖"旅游线发展成为上海经济区最大的一条环线，实行"吃、住、行、游"一条龙服务，还新辟了"广州—武夷山—杭州西湖—千岛湖"等旅游线。旅游设施已初具规模，一次可接待6000人吃、住、游，其中松城饭店、作家楼、翠峰楼、鱼味馆，设施完备，可接待外宾、华侨、港澳同胞等。

日游方腊洞　夜游海瑞祠

我们乘游艇从排岭大码头出发往西北方向前进，经过两个小时航行，便来到方腊洞。走下游艇踏上了青石台阶往上走，扶着石栏，走上平台，前面就是方腊洞。上方石壁上刻着周谷城先生题写的"方腊洞"三个大字，右边的大石碑刻着方腊农民起义的简介，左边石丘上矗立着一尊二米多高的方腊全身青石雕像，眼望着江面和江北岸的威坪镇，目光炯炯，气宇轩昂。我们沿着右侧的石阶小道来到"百花台"。左边是方腊的点将台，台中有张爱萍亲笔题词的石碑，右边便是练兵场，练兵场前面的山坡上是一片漆园，方腊"漆园誓师"就在这里，点将台后面还有拴马场，饮马坑、圣公泉等古迹。

方腊洞，深 50 米左右。相传，北宋末年农民起义首领方腊举兵前在这里开会，并把兵器存在洞内。现在洞内仍有存刀、石锁等物。方腊是青溪(淳安)碣村人，村址现已淹在水下。后人为纪念他，多处建立方腊庙，现大都被毁，少数仍保存。有聚义、被俘两洞 1964 年郭沫若亲笔题了“方腊洞”三字，制碑立在洞前。

夜游海瑞祠可是一个新的旅游内容。海瑞祠座落在龙山岛上，和排岭山城隔水相望，距离 5 公里。晚饭后，我们坐上游艇，沐浴着夕阳的余辉，向龙山岛驶去。昔日龙山是我常去登山的地方。现在一大半淹入水中，成了岛屿，湖水拍岸，龙头昂天，更显得活龙活现了。

舍舟登岸，穿过竹林，看到了重檐歇山式结构的古建筑海瑞祠，大门上端金光四射的“海瑞祠”三个大字是著名书法家舒同所书，祠内有海瑞遗迹陈列室，迴廊有八块大碑石：中间的“去思碑”三字由宋日昌题写，明朝徐楚题写的纪念海瑞的诗碑，海瑞亲笔手书和四块海瑞诗的碑石。走过迴廊，站在天井，一眼望见正堂里高大的海瑞坐姿全身雕塑像，目光传神，若有所思，带几分威严，几分愁苦。夜幕降临，我们站在海瑞祠前的石栏平台边欣赏夜景，小方兴致勃勃地介绍说：龙山山巅正在修建古钟楼，北坡重建“石峡书院”。龙山，四面环水，湖水拍岸，犹如卷龙戏水，堪称真正的“石峡书院话龙山”了。

回音码头迎游客，鬼斧神工话石林

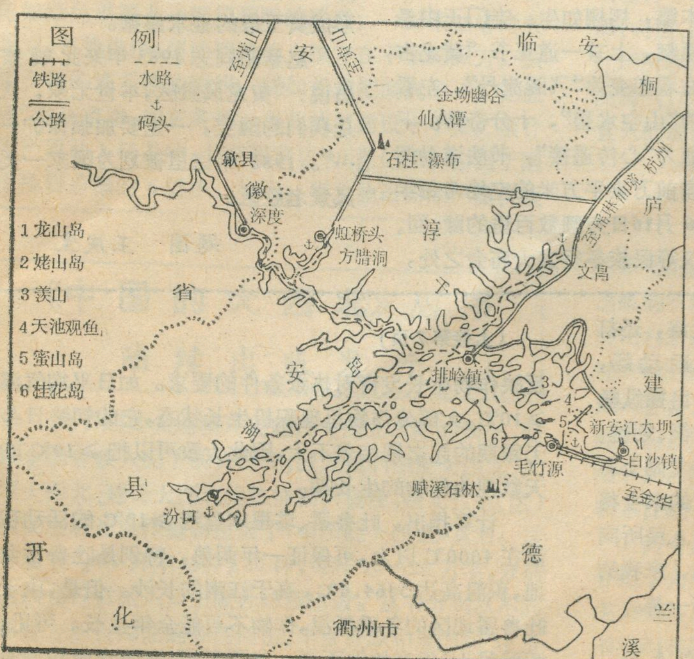
赋溪石林，堪称“华东第一石林”是千岛湖的又一奇观，是游人必到之地。一到这里，首先迎接人们的是回音码头。一脚踏上平台，会马上听到“噔”的一声，类似金属的声音，第二步踩下去，又有“噔”的一声，第三步踏在第一步台阶上，也是带金属的声音，并有“嗡嗡”回音，此时若大喊“喂喂”，喂字音一出口，如三人在喊，第二人带金属音，第三人是悠扬的回声。这是一处倒立的等腰梯形的石砌台阶，游客踏上平台，从两边往上走向停车场，两边台阶与垂直的石砌壁组成了一个“共鸣箱”。人们上下台阶，脚步声声，受“共鸣箱”的作用，如上山峡回音，仿佛发出“欢迎，欢迎”的欢笑声，使游客游兴大振。

石林海拔 800 余米，汽车沿着弯弯曲曲的傍溪公路盘旋而上。石林林区 10 平方公里，尤以兰玉坪，玳瑁岭，西山坪石林最佳。一片片石灰岩群峰壁立，千嶂迭翠，悬石危岩，百态千姿。沿途延绵 15 公里都是喀斯特地貌。

兰玉坪石林的百米石城墙，犹如刀削一般，城下怪石林立，仿佛是攻城卫士，正在呐喊冲杀，城顶上，奇岩突现，宛如一队队守城将士。越过玳瑁岭的狮子群到西山坪，这里面积最大，高达 20 余米。站在石林山巅的石凉亭中，居高临下，纵览石林全景，连绵几个山头，象大的石盆景一样，别致风趣。当你漫步“林”中小道，在窄长崎岖的石壁通道侧身而过，钻石洞，跨石门，走石桥，可遇“玉兔迎宾”、“骆驼陪客”、“长颈鹿漫步”、“松鼠惊女”、“海狮爬坡”、“母子恐龙”等形象逼真的景观，还有的造型酷像羞怯的林妹妹、醉翁对诗、关公驰马、贝多芬头像，阿里巴巴，维妙维肖。这石峰、石笋、石廊、石像，有如莽莽森林。每个人都有自己的欣赏角度，每个人都有自己艺术想像的天地。似兽、似禽、似物、似人，宛如天然动物化石陈列室和迷宫般的神话世界。

石林景区，各种地下溶洞有数十个，有仙姑洞、咽喉洞、将军洞、天灵洞、冷水洞，洞中有九龙戏珠，仙姑沐浴，老尊拜塔、地下河流、地下瀑布……。地面石林和地下溶洞构成了独具一格的立体型喀斯特景观。

千岛湖风景区拥有 535 万亩山林，86 万亩水域的丰富旅游资源，在这里将开辟全国最大的国家森林公园。1986 年 5 月“新安江水库网箱养鱼高产精养技术开发项目”被国家科委列入国家级《星火计划》，并开始实施。这里将利用得天独厚的自然条件，建立多种特殊旅游项目，把大批游客吸引到湖上岛上来。现已规划建立森林公园保护区。同时，将建立情趣各异的岛屿，如以饲养野生动物为主的猴岛、灵猫岛、黄麂岛、鹿岛、野猪岛、树鹛岛等；以种植四季果木为主的枇杷岛、杨梅岛、柑桔岛、以栽种花木为主的杜鹃岛、月季岛、桃花岛、桂花岛、梅花岛等。这样，一年四季，游人来此可以观赏鲜花，品尝鲜果。千岛湖还是开展



千岛湖旅游风景点分布图

黄龙寺风景区

汤振林

黄龙寺风景区位于川西高原东北部的松潘县境岷山山脉中段，西距松潘县城56公里，东距平武县城122公里。在地形上处于青藏高原向四川盆地的过渡带上，在地质构造上为青藏板块与扬子板块的接触地带。

黄龙寺风景区，发育于U型槽谷中，槽谷南高北低，谷长7.5公里，沟口较窄，从沟口到沟源相对高度约700米。沟源南面，耸立着岷山主峰——雪宝顶(海拔5580米)，山势雄伟，峰体挺拔，崖壁陡峭，终年积雪。

沟口附近，原始森林中奔流着涪江上源。槽谷两侧，山地高度降低，山坡陡峭，海拔4000米以下分布着茂密的针叶林，4000米以上为高山灌木丛。谷中，铺满乳黄色、白色、浅绿色、褐色的石灰质钙华。钙华之上，树木丛生，盘根错节。清凉的流水奔流直下在坡度较小的地方，形成大大小小，深浅不一，层层迭迭的数百个水池。池壁与池底多为乳黄、淡蓝、浅绿，灰白等颜色。水流从大大小小的池子缺口处溢出至崖壁处，又飞流直下，流金碎玉，从淡黄、浅绿、乳白等宛如鳞甲的石灰质钙华沉积物上流过，形成瀑布急流。纵观全貌，确有千层碧水，金沙走黄龙之意境。此时，人行于堤，影拖于池，水滚于脚，鸟鸣于林，花香于野，使人心旷神怡，蓦然觉得似到瑶池仙境了。

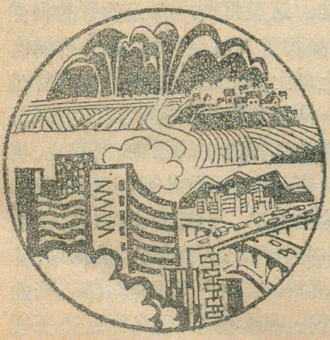
谷中原建有三寺，位于沟口的前寺，今仅存屋基和石刻基脚。谷中的中寺建筑面积达5000余平方米，现仅存第5殿及殿内18罗汉塑像。近沟尾处的后寺又名黄龙寺，庙宇肃穆巍峨，寺中黄龙真人等神像为木雕，栩栩如生。寺门正中悬两道匾额，上首一道正书“黄龙古寺”，右看忽变为“飞阁流丹”，左看又变为“山空水碧”，十分奇特。下面一道为“心传遥接”，书法遒劲浑朴。庙前万余平方米的空地为每年农历6月16日方圆数百里的藏、回、羌、汉等民族举行盛大庙会之处。

黄龙寺风景区的形成，与气候、岩性等因素有关。据考查，这7.5公里长的U型山谷，原是第四纪更新世时期的一条冰川谷，冰川在运动时强烈刨蚀地面，后气候转暖，冰川消融，冰川所挟带石块、泥沙堆积于谷底。由于谷中原岩石的起伏和软硬不一，冰川在刨蚀时形成了3至4级台阶。在冰川谷两侧，出露的岩层以灰岩，泥灰岩，砂岩为主。由于几万年来高山冰雪水和地表水流渗入地面松散石灰岩层下形成潜流，溶解了大量碳酸钙物质。潜水出露地表后，从冰川堆积物上流过，水温降低，部分气体逸出，水中溶解的碳酸钙以根茎，倒木和落地枯枝为媒介，结晶析出，日积月累就形成了厚度超过两米的浅黄、淡绿的碳酸钙，并固结成岩。由于地势与谷中冰川堆积物的起伏不平，故固结后的钙华形成阶梯状迭置，宛如片片龙鳞。未胶结的砂粒被水冲走随坡而下，确有黄龙戏水之感。在地势倾斜较小的地方，流水依根茎、倒木为核心胶结，形成层层迭迭，大小不等，深浅不一，千姿百态，堤如璞玉嵌砌的水池。地势倾斜大的地方，飞流直下，流金碎玉，钙质胶结形成黄玉般的叠水崖壁。

赵紫阳同志1983年来此视察后说：“黄龙风景区，举世无双，这是我们的国宝，一定要加强保护……”。1982年这里被划为国家一类风景名胜区。

题图　王庆生

各项水上活动的天然胜地。垂钓、游泳、露天浴，还打算建一水上运动场，游人可以亲自操纵帆板、舢板、竹筏、划艇、摩托艇等游弋湖上。到那时，我的家乡将更加被全国人民所向往。欢迎你，来我的家乡千岛湖一游。

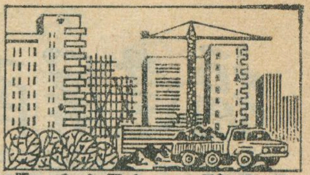


题图　段来和

(上接第7页)

反映作物生长发育对热量条件的要求。如日平均气温≥10℃，大部分作物呈现积极生长状态，它的初终日与无霜期的起迄期相差不大，因此大致可以把≥10℃的天数视为作物的生长期。

计算指出，吐鲁番、塔里木盆地≥10℃的活动积温在4000℃以上，可保证一年两熟，特别是吐鲁番盆地，积温高达5464.6℃，高于江南的长沙。但是，由于吐鲁番地区的冬季低温，作物不可能全年生长，可见，积温虽大，但有效性不高。北疆南部、河西走廊的积温为3000°—3500℃，但北疆北部仅2000—3000℃。



新兴城镇

华北平原上的石油城——任丘市

朱福林

在广袤富饶的华北平原上，一座新型的石油城——任丘市，正以崭新的面貌，耸立于我国城市之林。她犹如一颗镶嵌在祖国胸脯上的明珠，光彩夺目。

任丘市的前身是任丘县，1986年3月，经国务院批准，撤消任丘县设立任丘市。任丘地名起源于汉代。据«北周地理志»记载：汉元始二年(公元2年)，有巡海使中郎将任丘在此筑城，以防海口，遂以其姓名为城名。到北齐时，在任丘古城置县，即以城名为县名，从此沿用迄今。

1976年，几万名石油大军从祖国的四面八方云集冀中平原，在这广阔的田野上，打响了华北石油大会战。开拓者们发扬大庆石油会战的光荣传统，排除千难万险，用轰鸣的钻机敲开了我国第一个古潜山碳酸盐岩高产大油田大门，创造了一套寻找古潜山油气藏的勘探技术。把我国石油勘探从找自生自储油藏引向找新生古储油藏这一广阔领域。如今，他们又突破了过去我国认为石炭-二迭系有煤无油的框框，在这一层系喜获高产油流。创造了当年开发建设，当年投产，当年收回全部投资的奇迹。

昔日一望无际的田野上，一座座计量站平地而起，宛如绿色平原上一粒粒耀眼的珍珠；一架架钻塔倚天而立，气势雄伟，仿佛钢铁战士镇守在平原的四方。纵横交错的地下输油管线，犹如长龙把滚滚的"工业血液"输往京津、华东各地。华北油田建设十年来，累计生产原油1亿多吨，上交国家达50多亿元，相当于国家投资总额的6倍多。如今，华北油田原油产量仅次于大庆、胜利，居全国第三位，对于缓和我国能源紧张状况，促进经济建设起到了重大的作用。

任丘市西临白洋淀，北靠大清河，处于河流冲积平原与湖淀淤积平原交错地带。地势低平，自西南微向东北倾斜，海拔高度自10米渐降至4米。历来土地瘠薄，低洼盐碱，水质苦咸。农业因春旱秋涝，十年九灾成为自然。解放后，经过30多年的农田水利基本建设和土壤改良，把低洼盐碱、种不保收的土地改造成旱涝保收的稳产田。在全市93万亩耕地上，粮食亩产已突破400斤，棉花亩产可达80多斤。任丘人民还利用境内多洼淀的天然条件，积极发展水产品养殖业和捕捞业，水产品年产量达6万余斤。在党的农村政策指引下，农林牧副渔综合发展，这不仅提高农村的经济收入，而且大大地改善了华北油田职工的副食品供应状况。

随着石油的大规模开采，一座新兴的石油城展现在华北平原上。目前，建成区面积达15平方公里，总人口为10.1万人，其中华北石油总部的人口约占80%。任丘市和华北油田建立了比较完整的文教网络，初步形成了职工大学、石油技校、普通中小学和电视教育等教育层次。建设了大型图书馆、影剧院、俱乐部、宾馆、游艺场等娱乐设施。同时，新建了一大批医疗场所和商业网点。展望未来，任丘将以她新的风姿而腾飞，成为一个市场繁荣、市局合理、环境优美、景色宜人的现代化石油城。

标图　段来和

《中国的大西北》丛书陆续出版发行

为了迎接大规模开发建设大西北高潮的到来，促进全国各族人民了解大西北，激发他们热爱大西北、支援大西北、建设大西北的热情和积极性，西北五省(区)人民出版社协作编辑出版了«中国的大西北»丛书。这套丛书为32开本，共约20种，每种10—20万字，分别由西北各省区人民出版社陆续出版。从书分别从不同角度介绍大西北的锦绣河山、丰富资源和建国后30多年来西北人民艰苦奋斗、改造自然，进行社会主义建设所取得的伟大成就，以及悠久的开发历史。现在即将出版的有陕西人民出版社的«可爱的大西北»、«西北考察记»，新疆人民出版社的«新疆新貌»，青海人民出版社的«西北的珍禽异兽»、«西北——祖国的矿业资源宝库»，甘肃人民出版社的«新兴工业城市——兰州»等已经出版或即将出版。以上图书均可向陕西人民出版社图书发行门市部联系订购，或分别向各出版社发行科联系订购。

其中，«可爱的大西北»为丛书的第一本。它全面介绍了大西北的山川地形、自然资源、开发历史、社会主义经济、文化建设成就，以及名胜古迹和民族风情。书中附有较多图片。可以帮助人们初步认识和了解大

(下转第13页)

福建屏南鸳鸯溪

胡　善　美

鸳鸯，美丽而珍贵，是我国人民喜爱的一种水鸟，已列为国家二类保护动物。它是一种候鸟，春夏季节在东北、内蒙古一带繁殖；冬季到南方越冬。闽东山区的屏南县，是鸳鸯越冬理想的乐园，人们称之为“鸳鸯之乡”。

屏南地处闽东鹫峰山脉的中段，山峦重迭，群峰林立，大部分地方海拔700—800米，不少山峰的海拔在1000米以上。崇山峻岭之间，小溪小涧日夜奔流，它们切穿山岩翠岗，形成一条条曲折幽深的峡谷，真是“十步一滩，百步一湾，千步一潭。”溪畔绿树参差披拂，植被保护良好，溪水十分清澈，不见一粒沙、一点泥。许多地方岩层平坦，清清溪水刚好漫过鸳鸯脚面，成了它们戏水最好的场所。

屏南山区，年平均气温15℃左右，一月平均气温51℃，七月平均气温24.2℃，年降水量1800—2000毫米，气候温暖湿润，很适宜于鸳鸯生活。特别是冬季不冷，溪涧水面的日照时间不长，一般只有3—5小时，在这环境静穆的世界里，最适宜鸳鸯安度蜜月，等待来年生儿育女。

在这山高林密的僻静地方，为鸳鸯提供了充足的食粮。它们白天在水中嬉戏，夜间外出觅食。山中梯田的稻谷，潭边杂树的树籽，全合口味。有一种叫“珍珠伞”的树籽，它们更爱吃。它的根和叶有散瘀消肿的功用，可治跌打损伤，也许因为这样，鸳鸯的生命力特别强。

屏南的鸳鸯溪有四条。第一条位于屏南与周宁、政和三县交界处的白岩溪（即“白水洋溪”）。溪长14公里。1984年在这里建立了我国第一个鸳鸯鸟自然保护区——屏南宜泽鸳鸯鸟保护区。有趣的是，溪畔山上栖息着一群猕猴，聪明的猴子与鸳鸯相处得很融洽，并主动充当了鸳鸯的“保卫”任务：一旦发现“敌情”，便大声叫唤，鸳鸯听到“报警”，立即双双展翅飞腾，一瞬间，便躲入密林深处或溪边岩洞。所以，这里实际上是“鸳鸯猕猴保护区”。

前来的岩溪越冬的鸳鸯，最多的年份可达700—800对。有一度周围森林遭到破坏，以至鸳鸯锐减，不足百对。建立保护区后，来过冬的鸳鸯又增加到380多对了。白岩溪有8个清潭，栖息的鸳鸯最多。其中一处叫“瓮潭”，酷似瓮状。潭口仅宽1米多，潭长80多米，最宽处达40米，两边是60—70米的陡岩峭壁；潭畔的杂木（如铁楮、沙楮、竹叶楮等）密密重重；潭中布满灰黑色的岩石，潭边还有洁静的细沙。在“瓮潭”越冬的鸳鸯，至少集中了整个的岩溪鸳鸯的一半以上。

屏南的第二条鸳鸯溪，位于棠口乡棠口溪中游，全长约10公里；第三条鸳鸯溪是屏南黛溪乡的石塘溪，位于黛溪乡境内，下游与宁德县交界，全长约10公里；第四条鸳鸯溪在霍童溪上游，位于屏南棠口乡和黛溪乡的交界处，全长约6公里。在这几条溪里越冬的鸳鸯，比白岩溪少，最多达二、三百对。

题图　毕树校

可饮用的温泉

1985年六、七月份赴四川省甘孜藏族自治州稻城县境内进行水文地质普查工作，发现有一山寨利用温泉做饮水，引起我们兴趣。

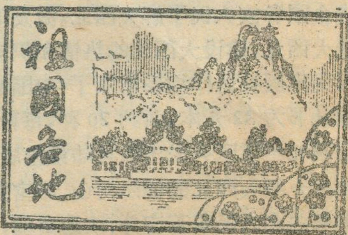
稻城温泉位于县城东南近3公里，出露于燕山期粗粒花岗岩体边缘靠近围岩接触带，又处于北西向压扭性断裂带上。高程3736米，水温高达68.0℃，终年热气腾腾，流出百余米后人冷水溪方散。据浮标法测定，流量为81.025升/秒。温泉无色、无嗅、无味、透明，既无气体逸出，又无泉华堆积，这明显地有别于其它温泉。

温泉附近有一个村寨，住14户藏民，计40余人。他们世世代代饮用这温泉水，无论男女老幼个个身强体壮。有一位老人活到了102岁，还有两个80岁高龄的老人迄今健在。

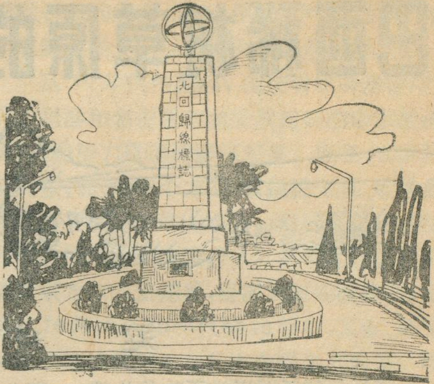
经过水文地质普查工作后，我们将温泉水取样带回化验室进行分析。温泉水属弱碱性，值为9.3，矿化度为0.168毫克/升，水质类型属 $CO_3\cdot HCO_3$-Na 型水。

从以上水质看，除pH值稍高以外，其他均未超过饮用水标准。

林化岭



台湾省的北回归线标志塔



北回归线就是北纬23°27′线，在地球表面上的总长度大约是37000公里，其中通过陆地的距离约11655公里。共经过16个国家和地区，在我国，北回归线经过台湾、广东、广西、云南等四个省，陆地长度约2020公里。

在我国最早设立的一座北回归线标志塔位于台湾省嘉义县，1909年建造的，是一座宝塔形的大理石标塔，高约20米，碑的四面均刻有"北回归线标"字样，并注明了经纬度为：北纬23°27′4″51，东经120°24′46″5。塔的顶部有一石质实体地球仪。该塔已遭破坏。后又重建一座约15米高的钢筋水泥碑形标塔，塔顶有一直径约50厘米的天球仪。标塔的四面亦刻有北回归线标、经纬度等字样。这座塔在1964年1月18日台南大地震时又遭破坏。为保存地理标志，遂进行整修，于1968年8月21日完工。北回归线标志系本省名胜古迹之一，位于本县嘉义市西南约四公里许之水上乡辖属下寮地方，沿纵贯公路边侧矗立田野，颇为壮观。四面各书有北回归线标志六个镏金大字。每当夏至日（6月22日前后）能受到一次太阳光线的垂直照射，这一天正午太阳高度角最大，为90°，在这里能看到太阳直射头顶的景象，即"立竿不见影"。标塔所处的北回归线又是热带和北温带的分界线，目前这里已辟为开发式公园，系台湾省名胜古迹之一。每年6月22日前后，中、外游客纷纷来此，领略一下温热分界之情，并脚跨温热二带摄影留念。

张耀增　插图　毕树校

小资料

云南少数民族人口及分布

民族	人口(万人)	主要分布地区
彝族	335.5	全省绝大多数地区
白族	112.1	大理、保山、丽江、怒江、昆明等地
哈尼族	105.8	红河、思茅、西双版纳、玉溪等地
壮族	88.8	文山、曲靖、红河、临沧等地
傣族	83.6	西双版纳、德宏、思茅、临沧、红河、玉溪等地
苗族	75.2	全省绝大多数县，金平、广南、马兰三县在5万人以上
傈僳族	46.7	怒江、丽江、迪庆、德宏、大理、保山、楚雄等地
回族	43.8	全省绝大多数县
拉祜族	30.4	思茅、西双版纳、临沧等地、澜沧县有15万多人
佤族	29.8	临沧、思茅、西双版纳等地，沧源县有10万多人
纳西族	23.6	丽江、迪庆、大理等地，丽江县有19万人
瑶族	14.7	红河、文山、西双版纳等地
藏族	9.59	迪庆、丽江、怒江等地、德钦、中甸二县各有4万多人
景颇族	9.29	陇川、盈江、潞西、瑞丽等县
布朗族	5.83	勐海、澜沧、双江、永胜等县
普米族	2.41	宁浪、兰坪等地
怒族	2.28	碧江、福贡、贡山、兰坪等县
阿昌族	2.04	梁河、陇川、潞西等县
德昂族	1.22	潞西、镇康等县
基诺族	1.19	景洪县
水族	0.63	富源县
蒙古族	0.62	通海县
布依族	0.47	罗平、富源二县
独龙族	0.46	贡山、福贡等县

华绮

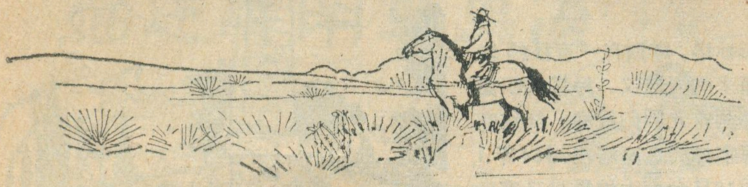
（上接第11页）

西北的全貌，适合于广大青年、学生、解放军指战员和到西北旅行的人们阅读。定价1.85元。《西北考察记》选编了多次深入西北地区考察的科学工作者、记者所写的考察记二十二篇，所涉及地区大多是人迹罕至的高山、雪峰、沙漠腹地、江河源头和风景名胜区。由于作者都是亲身经历，文章内容丰富，真实感人，充满情趣，并附有图片。估价2.00元，预计1987年5月出版。

除以上书籍外，丛书选题还有《西北的气候》（陕西人民出版社）、《新疆歌舞》、《新疆石窟艺术》（新疆人民出版社）、《西北的名胜古迹》、《西北的交通》（宁夏人民出版社）等，将由各社陆续编辑出版。

张卫东

巴西稀树草原的开发利用



赵　璜

萨瓦那群系即通常所称的热带稀树草原，是巴西重要的植被类型之一。热带稀树草原的面积约183万平方公里，约占国土总面积的四分之一。它们拥有无穷的潜力，如能合理开发利用、扩大耕地面积、发展农林牧业生产，对增强本国的经济实力、保护亚马孙雨林免遭破坏、维护自然生态平衡，具有重大战略意义。

萨瓦那的主要植被类型

巴西位于南美洲的东部，绝大部分国土介于赤道和南回归线之间，北部是亚马孙平原，终年高温多雨，为世界最大热带雨林区。中部是起伏平缓的巴西高原，平均海拔400—900米，以热带草原气候为主。东南部大西洋沿岸为狭长的山地陡坡，分布着热带半落叶林。最南端为亚热带无树高草地。西部与玻利维亚、巴拉圭交界处，是通称大沼泽的巴拉圭盆地的一部分。东北部是真正的干旱区，分布着以热带有刺灌丛为主体的卡汀珈群落。

萨瓦那，葡文为塞拉多斯，分布在巴西高原的季节性降水区，降水量为300—1700毫米。但在长达3—5个月的旱季中，玉米、小麦、大豆、蔬菜等作物，如无灌溉就不能生长。桉、松树种一般生长良好。

根据植物群落的生态（降水的季节性）和外貌特征，萨瓦那可划分以下4种类型：

1.半季节性萨瓦那　为块状分布于常湿或多湿的雨林区的萨瓦那疏林，乔木覆盖率大于15%，树高7—12米。还有灌丛和棕榈。

2.季节性萨瓦那　即多树萨瓦那，亦称坎普群落，疏朗的乔木层覆盖率2—5%。

3.乔灌木萨瓦那　一年之中受旱季火烧，雨季滞涝的交替影响。连续草本层之上散生着木本植物，其覆盖率不超过2%。

4.纯草原　间或有零星矮生乔灌木。以禾草及莎草占优势。

热带稀树草原区的开发利用

1.土地利用现状

长期以来，热带稀树草原区是巴西仅次于亚马孙林区的经济发展最薄弱的地区。目前已开发利用的地区，多限于气候较湿润，植被、土壤条件较好的沿海和地势较高的地区。而广大干旱的内地，仍是尚待开发的沉睡荒原。

中部赛拉多斯地区，人口稀少，耕地仅占1.9%。畜牧业尤其是养牛业所占比重较大，粗放牧场占地61.7%。烧荒是唯一的生产实践。从60年代引进灌溉以后，才开始种植作物。南部地区气候适宜，人口稠密，种植业和畜牧业均较发达，耕地占16%，果园占6.3%，草地和永久性牧场占10.6%，粗放牧地占37.6%。

第二次世界大战后，巴西经济迅速发展，人口激增。巴西政府提出"开发农业边疆"的发展战略，以适应对农产品日益增长的需要。60年代以来，在大力开发亚马孙地区的同时，亦着手研究和实施稀树草原的开发计划。1975年成立了专门机构"稀树草原农牧业研究中心"，负责多种研究和试验。目前，草原地区的开发研究已初见成效。

热带稀树草原的开发利用，既有优势也有不利因素。这里气温高，无霜冻，雨量充足，且雨热同季，适宜多种热带作物生长。但由于降水变率大，旱灾频仍。中西部每5年就有一年雨季降水不足，旱季滴雨不下。经常导致农作物严重歉收。土壤多为红壤，严重缺磷和锌，需施用有机肥和化肥来改良土壤。此外，热带暴雨常引起强烈的水土流失。因此，大力营造农田防护林和经济林，实行农林结合，既改善农田质量，又可发展商品经济，稳定农村劳动力。社会、经济、生态效益显著。

从社会经济条件来看，热带稀树草原比亚马孙地区有更大的优势。这里植被开阔疏朗，地势平坦，地价和投资成本较低，且便于开垦和机耕。草原地区接近东南部经济重心，交通发达，有利于资金、技术设备的引进和产品的销售。而巴西利亚的城市建设、移民拓居、公路修建，也大大推动了这个地区农牧业的发展。

2.农林牧业的发展

农业和畜牧业是这里的主要经济部门，林业的地位也日益重要。

巴西热带稀树草原的耕地面积为800万公顷，年产谷物1200万吨以上。如果改良土壤，施用中和性肥料（磷和钙）、改善灌溉和采用良种等农业措施，草原地区可望成为巴西的"新粮仓"。经过试种，小麦在水浇地上种植，每公顷可产4—5吨，在旱田仅2.5吨。值得提出的是，大豆栽培迄今已有20年的历史，这对于提高土壤肥力，增加粮油生产有着重要意义。其他粮食作物有玉米、稻谷、高粱、木薯和豆类等。经济作物则有甘蔗、棉花（主要为长绒棉）、蜡棕（可提炼蜡）等。

近年来，由于人口激增，农业集约化程度不断提高，在东北部的土地利用中，农牧结合的形式已日益重要。从16世纪以来，沿海地区一

名古屋港

丛淑媛

近年来，日本的名古屋港，因其地理位置适中，港湾水深，自然条件优良，沿海交通设施齐全，集运货物和疏港条件有利，故而获得迅速的发展。至80年代中期，全港货物吞吐量达1.1亿吨左右，比战前的最高水平高10多倍，其中，外贸运输量据显要地位。1983年名古屋港外贸货物吞吐量为5,621万吨，而输入量为3,506万吨，超过了横滨、神户而名列第一。

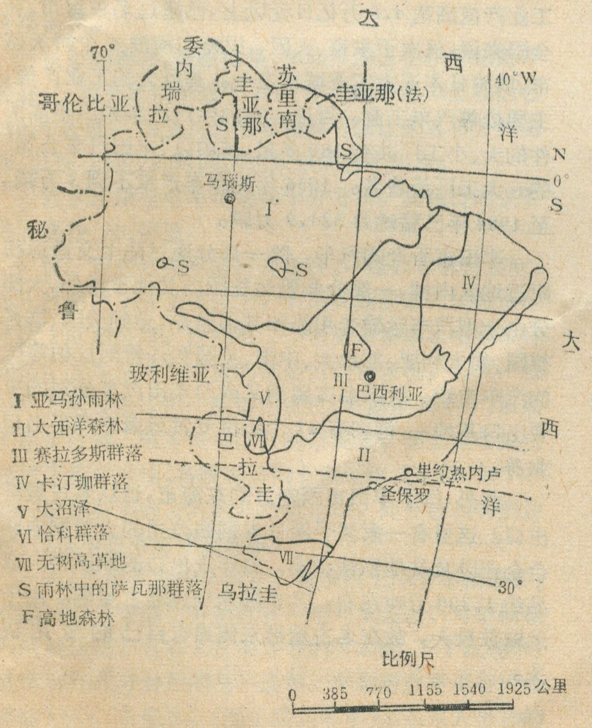
伊势湾的正门

名古屋港是依托伊势湾而发展起来的。伊势湾位于日本列岛外侧，其北端直抵中部地方的最大平原——浓尾平原，它为多功能巨型港口的建设准备了足够的场地。由于伊势湾外狭里宽，湾内套湾，为海运业提供宽阔而又隐蔽的海域，使太平洋上的狂风巨浪，在通常情况下不能袭扰湾内的船只。天然的深水航道，又为大型船舶的出入创造了方便条件，吃水10米以上货船和集装箱船以及吃水17米以上的大型油船可以畅通无阻。这里还很少遭受台风的袭击，1959年的“伊势湾台风”曾造成重大损失，但这种灾害并非每年发生。

从50年代中期起，围绕着伊势湾沿岸、名古屋港和名古屋市而发展起来的中京经济圈，其经济力量迅速膨胀起来。现在，在伊势湾的东、北、西三个方向，包括爱知县、岐阜县和三重县在内的广大地区，形成了以名古屋为中心的经济地域综合体。其中尤以位于伊势湾东北岸的爱知县，经济发展速度最快。该县从70年代至80年代的10年中，工业、陆运和港口建设规模，在日本全国名列前茅。按工业产值计，1978年以来，爱知县已连续多年超过地处东京湾畔的神奈川县、东京都以及大阪湾畔的大阪府，成为日本第一大工业县。而名古屋正是爱知县的核心城市，并且在工业发展、布局、商业吸引范围以及交通联系等方面，已超出爱知县的范围，扩展至中京经济圈以外的地区，名古屋港就成了爱知县乃至整个中京经济圈的海上门户。

目前，在中京经济圈内的伊势湾及其邻近小湾沿

直就以经营甘蔗园为主。现在除广泛种植本地特产腰果、蜡棕和引种椰子、油棕、咖啡、胡椒等木本经济作物外，还在林下放养牲畜（牛、绵羊、驴）和间种高粱、花生、芝麻、棉花。与此同时，木本经济作物正逐步向内陆牧区推广。草原地区扩种木本作物，不仅增加了农产品出口和原材料供应，广开就业门路，而且还代表了自然生态的升级，大大改善了环境质量。林下实行季节性放牧，既可肥田，又可增加经济收入。1979—1983年的少雨年份，草原病虫害蔓延，腰果受灾严重，但农民却得到牧业的补益。

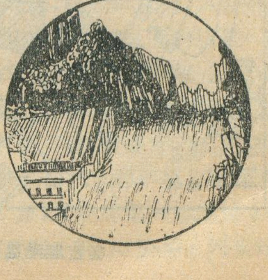


巴西植被简图

草原区现有牧场1,300万公顷，养牛3,600万头，约占全国总数的43%。中西部热带气候，主要饲养印度瘤牛。近年来引种30余种非洲牧草。每公顷牧草的载畜量为2头牛，比亚马孙地区高出1倍。

巴西高原上生长的狭叶南美杉林，俗称巴拉那松，商品价值较高。在巴拉圭盆地附近，生长着热带落叶阔叶林，其利用率仅10%左右。南部温带和亚热带落叶阔叶林，破坏严重，森林面积不足原有的10—15%。近年来，在积极发展经济林的同时，大力营造用材林和能源林。在亚马孙地区和草原区营造桉、松、南美杉等热带速生丰产用材林，旨在发展纸浆生产和出口。巴西是一个能源缺乏的国家，发展人工薪炭林可以替代煤炭，减少燃料进口。

题图　王庆生



岸，已建成4个规模较大的海港：名古屋港、四日市港、衣浦港和三河港。其中衣浦、三河为“重要港”；名古屋、四日市为“特定重要港”，名古屋港已成为伊势湾的正门，是规模最大，经济地位最重要的港口。

名古屋港主要输出运输机械、钢铁，一般机械产品、陶瓷制品、橡胶和化工产品等，其中以汽车为主的运输机械在出口货物中占第一位；输入则以石油和石油制品、铁矿石、煤、木材、粮食和豆类等居多，其中石油和石油制品的输入量将占名古屋港总输入量的一半。

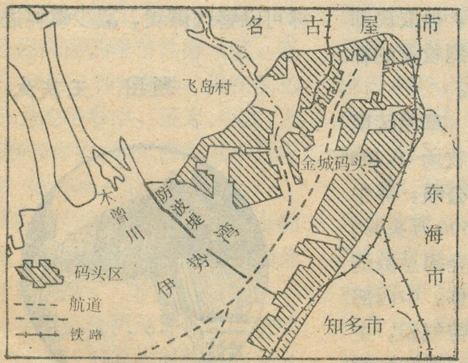
金城码头

名古屋港区西起木曾川河口附近，向东沿着曲折的海岸线自然延伸，包括名古屋市、东海市、知多市以及弥富镇、飞鸟村的临海地带。共拥有 8,030 万平方米的海域面积。在海面同陆地衔接处，构筑了数以百计的码头、泊位。如果将港内现已投入运营的公共码头、企业用码头和栈桥等加在一起，可供 284 艘不同类型的船只同时停靠，加上浮筒泊位，则同时停船数可增至 310 艘。

在名古屋的所有码头中，以地处港区中央的金城码头规模最大，实际上它是伊势湾中的一个人工岛。北距庄内川河口很近，经填海造地，现已建成35个码头，其中有 19 个水深 10.5—12 米的深水码头，可停靠 10 万吨以下的散装货轮和集装箱船。主要装卸汽车杂货和集装箱。金城码头地理位置优越，航路水深（10—14 米），有利于吃水 10 万吨以下的船只自由出入。由于码头建设年代晚近，港口均为现代化设施。因此，金城码头的吞吐量大，经济效益也较高。为了保护环境，在码头的后面，还修建了运输能力大的通衢大道，开辟了公园和绿地。

超级油轮的海上泊地

名古屋港的码头，差不多都紧靠市区。这样除原



名古屋港区略图

油外，便于各种进出口商品的集散。因为日本每年从中东、非洲和东南亚等地进口大量原油，大多经名古屋输入。这些原油主要由大型油轮承运，而大型油轮又受水深的限制，无法驶入靠近市区的码头，另外，为确保安全，也不应接近市区装卸。为此，70 年代中期，名古屋在港区以外西南方的茫茫海域中选择一片海域，为修建超级油轮的理想泊地，名叫“伊势湾泊地”。1975 年名古屋港还建起一座“固定栈桥式”的海上泊地。栈桥呈南北向，长 500 米，宽 80 米，并构筑了巨型船用系缆桩，可停靠25万载重吨的大型油轮。原油由 5 台口径为 16 英寸的输油臂抽出，沿着埋设在伊势湾底的 2 条输油管，向东北方向输入知多市境内的两家大炼油厂（名古屋炼油厂、爱知炼油厂）。年输油能力为 1500 万吨左右。

丰田汽车公司的出口基地

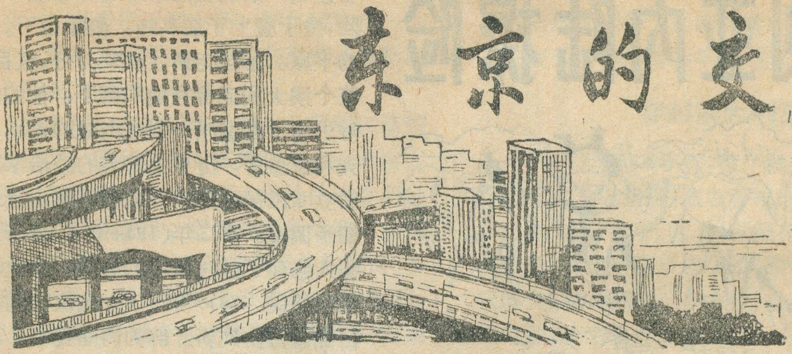
在名古屋港的背后，有着广阔的腹地，除名古屋市（面积 328 平方公里，人口 207 万，工业产值4.2万亿日元）以外，还有丰田、东海等 30 多个中、小城市。其中位于名古屋港区东北的丰田市，面积不大，人口不多，然而却具有雄厚的经济实力，对外贸易额很大。由于丰田市地处内陆，就借助名古屋港输出。近年来，随着汽车对外贸易的迅速增长，在名古屋港的外贸出口额中的比重逐渐上升。名古屋港的年贸易额约 6 万亿日元，其中数额最大的就是汽车贸易。

丰田市现有面积将近 290 平方公里，人口 29 万，工业产值高达 4.6 万亿日元以上，已超过名古屋市，在全国来说，仅次于东京、大阪、川崎和横滨 4 个特大城市，成为日本五大工业城市之一。其巨大的工业产值，主要依靠汽车工业。目前，市内生产汽车和汽车零部件的大、小工厂共有 100 多家，其中以“丰田汽车公司”的五大工厂最著名。1956 年的汽车产量不到 3 万辆，至 1984 年已猛增为 324.9 万辆。

丰田市所产的汽车，除一部分通过陆上交通运往附近地区内销，一部分装船运往国内其他市场外，大部分由大型汽车运输专用船和其他船舶，运到美国、联邦德国、澳大利亚、加拿大、中国、英国和沙特阿拉伯等国的汽车市场。所以名古屋港又成为丰田汽车公司的主要出口基地。港内有 11 个泊位专营或兼营汽车出口业务。

此外，位于丰田市西南方的东海市，也从名古屋港出口。这里有一家属于新日本钢铁公司的大型钢铁联合企业以及其他钢铁企业，每年进出口的原燃料与成品约 1,300 万吨左右，几乎都需经过名古屋港。由于运输数量大，故在名古屋港东侧建有自己的专用码头。

东京的交通



姜　铭

凡到过日本首都东京的人，无不对东京高速高效的交通网络留下深刻的印象。东京这个具有1200多万人口的大城市，面积仅200多平方公里，约相当于北京市面积的八分之一，道路十分拥挤，可是东京却成功地解决了每天数以千万计的人员流动和大批货物的运送问题。

构成东京和邻近区域交通网的骨干线路是铁路，其次是地铁、高速公路和普通公路。

发达的铁路运输是东京运输的一大特点。列车由架空线输送高压直流电驱动，故日本人称“火车”为电车。为保证高速运行，各方向以至同向不等速度的列车，都分轨运行。列车在穿越繁华地段时，都架空成桥梁状。漫步在东京城里，到处可见高高的架空电车轨道。在一些大的商业区和重要电车中转站附近，常见几十条路轨交叉，架空桥层层重迭，许多组列车并进的壮观场面。

东京的地铁，线路密集，车厢里的设备和车站条件较好。东京地铁始建于1925年，现在通车里程已达210.5公里。四通八达的地铁网可以让来客有多种选择，以便花最少的时间到达东京的各个角落。

在东京乘坐电车和地铁十分方便，其运行的主要特点是快、准、舒适。

快。首先是列车运行速度快，一般列车运行速度，每小时都在100公里以上，大站间的高速列车每小时可达200多公里。快的第二个含义是售票和换乘车时间短。各车站进口处放的都是自动售票机，置入一张一千元的日币或扔一些钢币进机，车票就到手了，前后不用半分钟，根本没有排队购票现象。要上高层架空桥或下深层地铁，各阶梯边均有自动阶式电梯，每个车站一般都有不同方向的几个进出口，即使在高峰拥挤时，也很少有乘客堵塞现象。

准，是指列车十分准点，每条线上尽管车辆很多，有的线路上每隔三分钟就有一趟列车通过，可车辆运行时刻极准。日本人是很会节约时间的，下了这辆车，又急着赶几分钟后的另一班车。车站附近常见有拚命奔跑的人，人赶车，（而不是人等车）是东京人坐车的最显著特点，这种习惯的形成与时钟一样准确的车辆运行显然有关，东京各车次衔接时间极讲究，一次车时间出错，往往会打乱一天的计划。“准”的另一方面是车站上的各种标志和提示牌十分明显，各车站不仅有站名显示、列车时刻表，还有电子自动显示器告诉旅客车次、前进方向和速度等等。停车和开车前，车站工作人员还不厌其烦地重复广播列车性质和前方站名。大的车组内，几乎每个道口都有指路灯标告诉乘客去哪个站台坐哪班车。因此，各车站都井然有序。

舒适：一是设备优良，二是服务态度好。列车上一般都有空调，座椅均为丝绒锦面的弹性软座。车站内，不仅候车室，每个站台都设有自动饮料售货机、书报店和小吃亭。在东京乘电车观光是十分有趣的，买一张最便宜的车票，只要不出车站，你可以在车上坐一天到处周游，饱览东京风光，出站时，服务员还会殷勤地向你鞠躬，连声说：“辛苦了，谢谢您乘坐我们的列车”。

精良的设备、高质量的服务，使东京火车和地铁吸引了大批乘客，仅地铁日运量就达640万人次。日本每个家庭都有一辆以上机动车，可在东京附近工作的人，包括那些很有地位的人一般都坐电车上班。家离车站远的，充其量将汽车开到最近的车站，然后坐电车或地铁上班，象距车站近的，一般骑自行车到车站换乘电车，每个车站附近都有大型自行车停车场，场内停满五颜六色的各式自行车和摩托车是东京城一大景观。

与地上高架电气列车和地铁并行担负运输任务的另一交通网络是高速公路。1983年东京市内登记的汽车有353万辆，加上邻近市县汽车和为数众多的摩托车、自行车，交通拥挤程度十分惊人，一旦发生事故，往往会导致不可收拾的局面，如去年夏天，东京附近通往海滨的公路出现连续堵车八小时以上的记录！高速道上严禁行人和非机动车乃至速度低于每小时80公里的机动车行走。高速公路不同方向也实行分道制，即使同方向，一般也分三股车道，前进方向的左侧为慢车道，宽2—2.5米，中间宽3.5米的车道为常速道，右侧为超车道，宽也为3.5米，双向总宽一般超过25米。高速公路上提倡经济速度每小时80公里，可实际上，

澳大利亚内陆探险

张天　张晓虹

翻越蓝山

自从1788年新南威尔士殖民地建立起来后，大批移民自英国蜂涌而来，到19世纪初便出现了“土地荒”。居住在植物湾狭小地区的移民很自然想到西面蓝山背后是怎样的。蓝山山脉距悉尼48公里，海拔1000米左右，由玄武岩、花岗岩和志留纪的沉积岩构成。山地多悬崖峭壁，有的山崖高达300米以上，沿山谷而上，则是山峡或瀑布。1796年巴斯翻越蓝山的计划失败，就是因为中途被悬崖瀑布所阻。以后一直没有人翻越过蓝山。直到1813年才有一位叫布拉克斯兰的青年顺着蓝山一条长长的山岭支脉攀登，历尽千难万险，终于登上了最高峰。俯瞰山下，是一片坦荡的平原。布拉克斯兰激动万分，纵目四望，似乎整个澳大利亚都在他的脚下。他的这一发现顿时引起了勘查澳大利亚内陆的热潮。当时的澳大利亚总督，历史上著名的政治家麦夸里闻讯后立即派探险家伊万斯翻越蓝山进入平原做了初步调查。第二年(1814年)，麦夸里批准利用犯人修建了越过蓝山的公路，由此开始向山的西边移民。1815年5月，这位有远见的总督亲自翻越蓝山到新开辟的内陆视察，选定新建城市的地址，并以当时英国殖民大臣巴瑟斯特的名字命名，后来巴瑟斯特城成了山西大平原的名城。

五大河流的探险

由于巴瑟斯特城的移民与日俱增，土地问题又提到日程上来，因此便开始向巴瑟斯特以西扩展。为适应这种形势，麦夸里总督于1817年派约·奥克斯利前去探险。他顺拉克伦河前进，发现越向西，两岸土质越贫瘠、坚硬。他顺河而下，又发现了另一条河，便命名为麦夸里河。1818年他再次启程，顺麦夸里河而下，企图找到河口，一直向内陆深入，以为该河是流入内海的河流，结果未找到内海和河口，只好掉头东行，途中发现了哈斯廷斯大河谷，穿过河谷，一直走到海边，

一般车速都高于每小时100公里，超车道上的车更快。高速公路的路面平整如镜，上下坡、弯道设计都很合理，每隔几十公里，高速道边总有一个宽广的停车场，场上设加油站、车辆免费检修站，还有各种商店、免费饮料供应处及有地图资料的休息厅。在日本，在高速公路上行驶要收费，故称“有料道路”，车辆在入高速道前，要在关卡取一张卡片，驶出时，根据通过里程收费，一般每行走50公里收费1200日元。虽然收费高，但能节约大量时间，故高速道上还是车辆如梭。

日本人喜欢开快车。不仅在高速公路上，在平时错开高峰时间和繁华区段，车辆行驶都很快，路边骑自行车的无论男女老少，都竭尽全力地蹬着。这除了日本人讲究效率外，人、车运行速度快还与日本人民都能自觉遵守交通规则有关。在日本街上，无论大街小巷，凡遇红灯，人们都会自觉停住；有几次夜间外出，途经僻静小街，正遇上红灯，周围没有车辆声迹，没有警察，可所有的人都耐心等着，直到绿灯亮了才穿越马路。

日本的高速公路和许多交通枢纽附近，常见这样的牌子“这样狭窄的国土，你急着往哪儿去?”、“争分秒将会造成终生遗憾”。日本从儿童起就抓交通安全教育，小学生上街，头上都带有色彩鲜明的安全帽，上学和放学要结伴而行，低年级学生还得由高年级学生带着，中学以下的少年儿童，身上都佩有标志自己住所、学校地址、家里电话号码等的小卡片，小孩违反了交通规则，大人要受罚，东京街旁极少见到单独玩耍的小孩。

中学生和未满16周岁的高中生不准开摩托车，18周岁以下少年和高中生不准开汽车。驾驶机动车必须有驾驶执照。要取执照，除必须通过各种条件下驾驶技术及一般故障排除知识测验外，还要通过交通安全常识书面考试，这种考试极严格，100题中须答对90题以上才算合格。驾驶执照到手后，也不能一劳永逸，在路上行车，常会遇到交通警察的突然检查，稍不符合复杂的交通安全规则条例，驾驶证上就会被打上违章点，违章点超过十个以后，三年一次执照轮换时就会遇到麻烦。

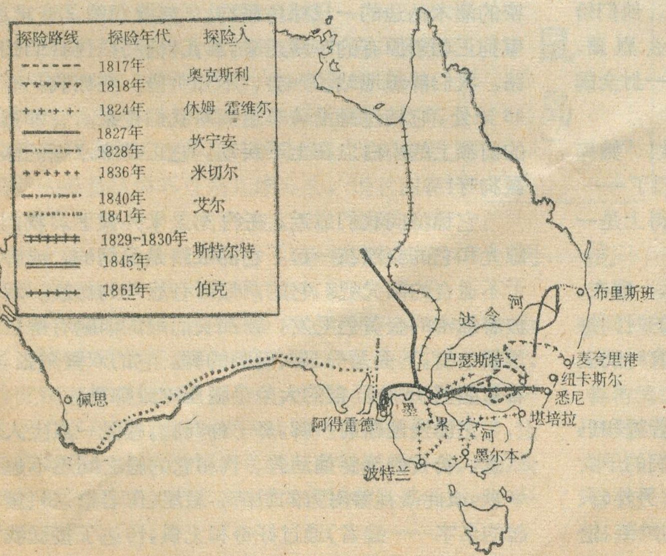
尽管取得执照不很容易，可据近来电视报道，日本仅20岁左右的女孩子，就有95%以上持有驾驶执照。这说明，其交通安全规则常识普及率是很高的，也可以再得出个结论：要发展交通，仅靠设备投资是不够的，还必须在教育全体人民安全使用交通运输设施上下功夫。

题图　段来和

从而发现了具有热带迷人风光的麦夸里港。此外，在1817—1819年间，麦夸里还派出斯·怀尔德和汉·休姆等前去马兰比季河流域探险，发现并勘察了今新南威尔士和维多利亚之间的大平原。

1821年，新上任的布里斯班总督，为了要摘清楚东南地区河流状况，便派休姆与霍维尔前去今南澳大利亚州东南端的斯潘塞湾。休姆等人从马兰比季河步行向西南一直走到菲利普港，但没有去斯潘塞湾。在探查过程中，他们发现了一条大河并取名为休姆河（今墨累河）。河的对岸为一片沃野，雨量充沛，植被繁茂，气候宜人，类似英国。休姆等人立即返回悉尼报告，说这里“极其美丽，牧草郁郁葱葱，小山和低地都长有茂密的森林。”这个报告引起了轰动，于是大批移民开始向这里涌来。这样，今天的澳大利亚经济最发达地区——维多利亚就逐步被开辟出来。

1828年，英国著名航海家查尔斯·斯特尔奉命去寻找麦夸里河河口，从而发现了澳大利亚最大河流——达令河。1829年11月10日他乘马车再次出发探险，先沿马兰比季河前进；到1830年1月因被沼泽地阻挡而停止前进。于是他当机立断，改乘捕鲸船，在行进中，又发现另一条河，此即上文提到的休姆河。他以当时任殖民大臣的墨累的名字命名此河，这就是现在澳大利亚最著名的河流墨累河名的来历。他沿墨累河继续前进沿途勘察，发现那里土地肥沃，树木丛生，他十分欣慰。他们在这里遇到许多土著黑人。有时，探险队会突然遭到土人袭击，他们鸣枪吓跑土人，才得以脱险。1830年1月23日在今天的温特沃思发现了达令河和墨累河的汇合处。2月9日，斯特尔特发现一个美丽的“湖泊”，墨累河便流入该“湖泊”，实际上这是一个河口。他们登上“湖泊”附近的一座小山，



探险路线示意图

远远望去，只见白浪翻滚，始知那是大海了。从而解开了大陆腹地五条大河的谜底。今天的阿得雷德城，就是在查·斯特尔特影响下建立的。

穿越澳大利亚内陆

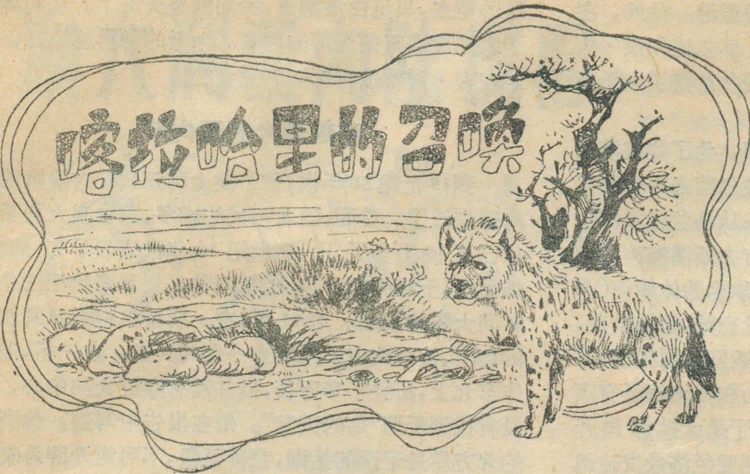
到19世纪30年代，整个澳大利亚只有内陆腹地没有探查过了。然而，随着移民的增多，那时澳大利亚人口已达19万多了。比18世纪90年代增长了37倍多。很自然，土地问题日趋尖锐，殖民主义者开始把注意力转向大陆的腹地。1844年，查·斯特尔特注意到北飞的鸟群，认定北方某地必有一鸟的天堂。这一年，他乘牛车北上，历经千辛万苦，但并没有穿过大陆中心，也没有找到所谓“鸟的天堂”。他在报告中写道，他到达的北方尽是干涸的盐湖，荒凉至极，不可能开辟为农牧场。这种结论影响很大，从此再无人敢言北去之事了。

进入19世纪50年代后，维多利亚和南澳大利亚两大殖民区内，农牧业争夺土地的斗争日趋激烈。因此北上穿越内陆的问题再次被提了出来。1860年，维多利亚政府挑选了曾充任过金矿警官的罗·奥·伯克为穿越内陆探险队的队长。他乘骆驼从墨尔本起程，沿东经140°线北行。探险队首先抵达达令河畔的梅宁迪稍事整顿，接着率领威尔斯、格雷和金一行五人继续北上。1861年2月他们穿越内陆到达目的地卡奔塔利亚湾，从而完成了第一次南北穿越澳大利亚内陆的壮举。但由于沿途尽是荒漠、盐沼，自然条件恶劣，在返回时，伯克由于缺乏食物和过度劳累，体力衰竭而死，格雷和威尔斯死在途中。探险队只剩下金一人。另一位著名的探险家约·麦·斯特尔特也曾于1860年深入到内陆中心处，并在那里竖起了一面英国国旗。

1860年南澳大利亚当局，曾以2000英镑的悬赏征召志愿从阿得雷德穿越内陆一直到北方海岸的人，这段距离约为3200多公里。约·麦·斯特尔特应召再次北上探险，于1862年到达帝汶海。1863年，南澳大利亚州政府根据这位探险家的资料，决定立即宣布澳北区为其领土，并向这里大批移民，建立了“托普恩德区”，这样，英国最后鲸吞了整个大陆。1911年，联邦中央政府接管澳北区，另设一州。

进入19世纪70年代，又有一批探险家从不同路线在西澳大利亚殖民区内穿越内陆，其中著名的有：甫雷斯特兄弟（1870—1871年）、沃伯顿（1873）、詹利斯（1875）。他们横穿西部大沙漠带，从而打破了澳大利亚大沙漠不能穿越的神话。这样，到1875年澳大利亚内陆情况已基本探查清楚，大规模的内陆探险也就此结束了。

题图　王庆生



喀拉哈里的召唤

连载(二)

马克　戴利娅·欧文　郭所全　摘译

圣诞之夜的奇遇

火灾并未毁掉我们的研究，实际上燃烧后的草原使我们更易于观察和跟踪动物。然而留在幻景谷决非易事。多少个星期以来，甚至在火灾之前，我们吃的就是包谷饭，燕麦饭和巴布拉掺奶粉了。我的体重减轻约 31.5 公斤，戴利娅失去约 13.5 公斤，并已贫血。

9月初的一个早晨，一架兰白色的小飞机“塞士拉”突然飞临我们头上。我们看见机上的诺伯特·第拉杰，他是马恩的一位德国兽医。他的妻子凯特坐在他旁边，女儿罗尼坐在后面。

凯特带着一只大柳条野餐篮，爬出机舱。篮子里盛满自制面包、肉饼、鲜鱼、干酪、色拉和饼子。看见这些丰盛食物，我俩真是垂涎三尺了。

他们离去时，我们感到从未有过的孤独。他们给我们带来了一束信，似乎也不可能给我们什么慰藉。戴利娅拿起这束信，解开绳子开始浏览。“有一封全国地理学会的来信”，她的声音有些紧张。

“马克！是赠款！他们给了我们一笔赠款！”她挥动信纸高兴得团团跳跃。终于有人信赖我们了——至少有一笔总数 3,800 美元的赠款。我们配得上是一个真正的研究小组。

我们忘记在野外日记本里夹一张小日历。现在，连日期都记不清了。从上次到马恩采购物品的时间推断，现在必定靠近 1974 年圣诞节了。我们没有时间去村里过节，只好就地过了。

圣诞节晚上，我们驱车跟着一对名叫卡普顿和玛特的豺狼到达北林区的灌丛，同行的还有它们的子女汉塞尔和格勒特。卡普顿和玛特到达时，已有另外6只豺狼在那儿了。它们共同分享一只被豹咬死的羚羊。恰在食意正浓时，豺狼们突然停下，朝着黑幽幽的东方看去。然后它们加快速度地抢吃着。我把灯光转向东边，一双鬣狗宽大的翡翠色的眼睛正从约 112.5 米开外注视着我们，我们坐着不动，期待着它会毫不顾忌地走来觅食。

鬣狗围着我们的车子绕了几圈，久久地、警惕地站立着。最后，它全身的毛都竖立起来，直奔残存的羚羊尸骨。我们看见它的乳房，辨出它是雌性。豺狼吃得更急了，到了最后时刻才逃之夭夭。鬣狗在进食前转过身来注视着“漂泊者”，然后它喷着鼻，紧抓住尸骨，撕吃骨头上的剩肉。

我们动身回营地已是子夜时分了。车头灯在树林中旋转，灯光落在另一只棕色鬣狗身上。它站在离我们还不到 13.5 米的一个水壶旁边。它对我们并不介意，继续在营地内用鼻嗅着。在一个已熄火几小时的炉子旁，它拖着水壶的柄，昂首阔步地走出营地，只走了几米远就把水壶放在地上。它用鼻把壶盖掀开，贪婪地舐着里面的水，然后竖起尾巴离去。走之前，它的目光打量了我们几秒钟。我们看见它的前额有一个白色小星点。我们总算过了一个喀拉哈里的圣诞节：鬣狗终于与我们相处了。

鬣狗社会初识

戴利娅：次日晨，我们起得很早，在凉爽的清晨漫步北行，来到了金合欢岬。

“我真不敢相信，你瞧那儿！”马克指着北凹山浓密的灌木丛边的一只棕色鬣狗。离我们约 270 米远，鬣狗正朝着原有的车路走来，那儿，恰巧拦住我们的去路。我们静静地站了一会，不知所措。在离我只有约 45 米处，它转过身沿着车道面对我们走来。它那宽阔的前额上的小白点在上下疾动。它正是拿水壶的那只鬣狗呀！

它稳步向我们靠近，在约 4.5 米外停下。我们的眼光和它的交织在一起。它的眼睛是湿润的，或许由于不适合的阳光吧。它的两颊留有战斗的伤痕。双肩披着细密的金黄色毛发，在那长而细的前腿有醒目的黑灰条纹，下面是一双大而圆的脚。它的双颚微张着，看来能把 45 公斤重的大羚羊腿压碎或嚼走。

它慢慢地踏前一脚，鼻子伸向我，感受一点生人的气息，长长的颊髭抽动着。我和它的脸之间还不超过半米，彼此凝视着对方的眼睛。星星（作者给这只鬣狗起的名字——编者）通过好奇和无惧，传达了接受我们进入它的世界的信息。

它进一步向我靠近，微微抬起鼻，吸动我的头发，

又嗅了嗅马克的胡须。之后，它转身从容离去。

正是星星向我们揭示了鬣狗社会的秘密。有报道说，鬣狗是食腐尸的独居动物。开始，我们信以为真，因为星星好象就是这样活动的。但不久我们发现了另外一些情况，使我们对上述说法产生了怀疑。

一天晚上，待星星吃过腐尸，我们尾随其后。我们注意到它并非无目的地漫游，它是认路而行的。它在一片草丛前停下，用鼻去嗅嗅一根草茎上的一个与它鼻齐的小黑点。它的动作十分奇怪：它翘起尾巴，把屁股转过去，让肛门腺与草茎相触，把一滴状似白胶的物质粘在草茎上，然后放下尾巴离去。

以后几个星期，我们看见其它的鬣狗，也总是单独沿着星星走过的路，停在星星和其它鬣狗留下小黑点的地方，用鼻嗅嗅。在离去之前，也同样留下自己的胶状物。在路上交叉的草丛处，甚至可见到13个胶状物，就象公路交叉处设立的路标。

在另一个夜晚，我们看见星星在吃狮子食剩的一只大羚羊。不久，两只名叫帕戈和霍金斯小鬣狗也来分享。片刻间，它们三个都突然抬起头，盯着黑暗深处。在光圈之内，另一只取名帕奇丝的雌鬣狗昂首而来。帕戈和霍金斯连续吃着，但两着大雌鬣狗却相互对峙着。突然，帕奇丝冲了过去，抓住星星的颈项，狂抓乱咬。经过20分钟的拚搏，帕奇丝放了星星。星星抖抖毛发，轻轻扑拍一下尾巴，就又和帕奇丝肩并肩地向大羚羊残骸走去。

这些信息，给了我们什么启示？有一点是肯定的：它们并非独居兽类。我们越来越相信鬣狗有一些不同寻常的习性。

荒原来客

大火后不久，我们发觉原来的露营地太暴露，抵挡不住强风，就搬到大草原另一处浓密的丛林中安营。

1975年的雨季初期，马克要开车到马恩采购供应品，需时4天，他不想把我单独撇下。但我坚持要留下来整理记录资料。

笔记已全部整齐地誊写完毕。第四天我把帐篷收拾干净。下午5时，还不见马克归来，使我深感失望。

黄昏时分，我在火炉边忙于做晚餐，7只母狮和幼狮直向营地走来。我忐忑不安，急忙钻入树林深处。穿过树枝，我凝视着近百米外那长而矮的形体悄然向我走来。过去出现紧急情况，车总在我们近处。这次我感到就象龟无外壳那样易于受到伤害。我躬身，匍匐而行，爬进帐篷，窥视窗外动静。

夜幕迅即垂下。一时间，我既看不见，也听不见它们。"它们在哪儿？又在干啥？"突然，它们的重击声就在帐篷外面作响。

我当机立断，一眼盯住洋铁皮大衣箱。我轻轻地把箱子打开，把里面的东西全堆在床上。如果狮子闯

（下转第22页）

「大袋鼠岛」

刘 伉

康加鲁岛（Kangaroo Island）是澳大利亚南部岛屿，属南澳大利亚州。原名Kangaroo，是当地原住居民语言中一个词的音译，被欧洲人误以为"大袋鼠"之意。关于这个岛命名的经过，英国航海家弗林德斯在1802年5月22日航海日记中有详细的记载："……当我们的船只快要靠近抛锚地点的时候，发现岸上有些黑色东西在移动，'探察者号'（Investigator，即弗林德斯乘坐的船只）上的一些年轻船员们猜想大概是些什么动物，但有些更聪明的船员认为不过是几堆石头，说它们在动，纯属想象，于是嘲笑地发问：'会不会是几只大象!?'。后来弄明白了，跑着的东西原来是大袋鼠……这天下午，全体船员一齐出动——苦熬了四个月几乎没有吃过任何新鲜的食物了，这一下子算是弄到一顿美餐。袋鼠头，四肢和尾巴，共有50来磅重（约20多公斤，编者），全都炖到汤里，一连吃了好几天。我把大块大块的肉分给船上的水手，让他们大吃大嚼去。这种肉食供应来得真是时候，为了表示感谢之情，我就把这座南方岛屿称为Kangaroo——大袋鼠岛"。

不过，大袋鼠是澳大利亚的特有动物，在这个孤立的大陆上很多地方都有它的踪迹，以它作为地名的也就不限于Kangaroo岛一处，甚至以此为名的岛就有好几个［比如澳大利亚东部，昆士兰州首府布里斯班(Brisbane)附近的Kangaroo岛就是一例］；新南威尔士州有座湖泊也叫这个名字。

有趣的是，所谓Kanagaroo原义根本不是"大袋鼠"。1770年，英国著名航海家库克，在探察澳大利亚东海岸时，看到这种怪动物在岸上跳跃前进。他向本地居民打听这种动物的名字，土著人连声说："Kangaroo，Kangaroo!"原意是"不懂，不懂"（不懂您的意思），但库克船长却误以为这就是动物的名字，从此以后，Kangaroo便被解释为"大袋鼠"。

本文介绍的这个康加鲁岛，面积4,350平方公里，为澳大利亚的第三大岛（次于南方的塔斯马尼亚岛和北方的梅尔维尔岛）。地当南澳大利亚州圣文森特湾口外，虽孤悬海上，实为大陆山脉的延续部分，四周低平，岸有悬崖，中部则为不高的山丘。既可放牧牛羊，又可种植大麦、燕麦。有石膏、长石等矿，沿海还富鱼产，不过，以弗林德斯国家狩猎公园为基础的旅游业，倒是后来居上，有成为全岛最大收入来源之势，这其中，可能也有岛名的一分功劳。

古今罗马城

陈佳元

罗马，意大利的古都，是世界著名的历史、文化名城，已有3000多年的历史。全市目前共270多万人，市区面积208平方公里，连同郊区则达1507平方公里。罗马地处丘陵地带，开始只建在七个山丘上，故有"七丘城"之称。台伯河从市内穿过，海拔146米的马里奥山为市区最高点，山上建有天文台和意大利广播电视发射台。

罗马原先是个农村小镇。相传2000多年前，一位皇帝死时留下了一对双生子罗莫洛和勒莫，被想篡夺权位的奸臣弃之荒野，由于得到一只母狼的哺乳而成人。后来，罗莫洛把勒莫打败，于公元前753年4月21日在此地建城，成为罗马第一任国王，以其名命名为"罗马"。至今，罗马人视狼为恩兽，并把一只母狼和在其肚子下吮吸着乳的两个小孩的像作为城徽，每年4月21日举行庆祝活动。

罗马城分旧罗马和新罗马两部分。旧罗马基本上是1870年意王维托里奥·埃玛努埃莱二世统一意大利后建立的。1885年，为罗马建筑鼎盛时期，全城以圆柱广场为中心，广场上座落着上、下议院，科尔索中央大道从旁穿过，两旁为法国巴黎式高楼。旧罗马城中，所有的建筑物都是雕梁画栋，古色古香，大理石雕象和喷泉遍地分布，狭窄的古街道，都用石头铺成。

罗马名胜古迹众多，如著名的斗兽场、罗马水道、古罗马废墟、浴场、凯旋门、万神殿、天使古堡、地下墓等，还有各式各样的广场、喷泉，其雕刻、塑像均系许多艺术大师的妙手所作。公元一世纪为罗马帝国的极盛时期，其领土包括今欧洲大部、北非和西亚等地。当时的罗马统治者对被侵占的国家进行了残酷的掠夺，许多珍宝、艺术品源源运回罗马，使这里的许多博物馆珍藏了大量世界各国的珍贵艺术品。罗马又是个多教堂的城市，全市有4000多个教堂，330个修道院。第二次世界大战后，城市迅速地向外扩大。现在，罗马古城之外的建筑面积大约比城内大7、8倍之多。许多建筑物，如罗马大学、电影城、现代艺术博物馆，都象一座座卫士，拱卫着罗马古城。人们把罗马古城和城外这些扩建的地区，习惯地称为旧罗马。

在罗马古城以南6、7公里处，有个EUR地区，人们则称它为新罗马。当年，野心勃勃的墨索里尼，为了给自己树碑立传，决定建设一个比罗马古城更加雄伟的新罗马。在他的"老罗马有的，新罗马要有，老罗马没有的，新罗马也要有"的思想指导下，集中了许多人才，对新罗马进行了设计，并拨巨款建设，全部工程直到50年代中期才完成。

新罗马确是一个非常雄伟的城市，这里有许多奇特的现代化建筑。仿照老罗马斗兽场而建造的劳动人民文化宫，虽然规模只等于斗兽场的五分之一，但它独特的造型，令人赞叹不已。在新罗马还效仿梵蒂冈大教堂修建一座彼得和保罗二圣堂，雄伟壮严，灿烂夺目。为了美化环境还挖掘了一个新罗马湖，湖水碧波荡漾，令人心旷神怡。与旧罗马狭窄弯曲的街道相反，这里是宽广笔直的大马路，两旁是一座座拔地而起的各式现代化摩天大楼，别具一格的蘑菇形饭店，雄伟的体育馆，四面采光的高层玻璃建筑。现在，意大利的许多政府部门都设在这里，使新罗马成了意大利行政的中心。

在新罗马散步，与老罗马那拥挤杂乱的情况相反，如同进入一座现代化的花园城市。宽大笔直的街道，布满各式街心花园。街道两旁，都是一棵棵巨大的青松，排列得整整齐齐，常年挺拔秀丽。各式白色大理石雕塑和喷泉掩映在花丛绿树中，蔚为壮观。如今，新罗马逐渐变成了罗马的一个旅游点。它和旧罗马相映成辉，每年吸引了数以万计的各国游客。来自各地的游客们在旧罗马浏览了各种历史、文化古迹后，又来到新罗马，欣赏与旧罗马截然相反的现代化都市风光，别有一番情趣。

（上接第21页）

进帐篷，我就钻进箱子，把箱关上。

"它们嗅到我了吗？ 我现在就该钻进箱子还是静坐不动？"透过窗子我看见一只母狮用牙拖着一根帐篷拉索。它踏在树叶上的脚步很轻，但鼻息声却很大。它们正沿帐篷柱脚嗅着行走，离我跪着的地方只有几十厘米。

突然，远方传来低沉的嗡嗡声。"是汽车？上帝呀！但愿是汽车！"

从远处再度传来马达声。必定是马克。真堪称绝路逢生！"漂泊者"嘎然靠帐篷停下，那嘈杂的声响，使我闻之雀跃。

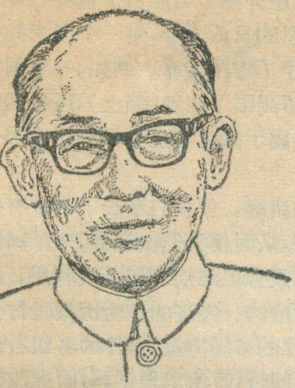
"戴利娅……戴利娅，没事吧？"

"是—，是—，我—，我很好，"我结结巴巴地回答。

"感谢上帝，你总算回来了！"

他的回来，破坏了狮群的兴致，它们离开营地，列成单行朝南向河床走去。

我蹦出帐篷，迎接我的马克。（待续）



为发展我国政治地理学作贡献

——访南开大学鲍觉民教授

本刊记者 姜素清 特约记者 季任钧

鲍觉民先生是中国地理学会表彰的33位从事地理工作50年以上的地理工作者中，一位著名的经济地理学家，同时，在政治地理学研究方面也有独到的见解。为了了解和学习鲍先生的治学之道，我们专程到天津南开大学进行采访。

一颗爱国心

鲍觉民教授今年已76岁，他的青少年时期是处在军阀混战，民不聊生，外受列强欺凌的年代。作为一个热血青年，他时刻都在想着如何才能使自己的祖国富强起来，不受外国列强的凌辱。因此，他在选择专业时，毅然进入了中央大学地理系。在上大学四年级时，老师带领着他们到野外实习，从南京到山东的泰山、济南、青岛及黄河等地进行地形、地物及风土人情的调查。当他亲身领略到祖国美丽富饶的大好河山时，心中无比地激动。同时他又看到贫穷落后，满目疮痍的旧中国，给人民带来的灾难。在这次实习中有两件事使他难以忘怀：当他们到黄河大桥考察时，看到黄河的无比雄伟壮观，展现了中华民族文化的摇篮。然而济南的黄河大铁桥用的全是英国伯明翰的钢梁，没有我们自己国家的产品；带队的老师德国教授，手里拿的是德文地图，并指着地图上的地点说，青岛和胶州湾是德国人建设起来的。目睹这些情景，鲍觉民暗问自己，难道在中国的土地上，尽是外国人的天下？这一切深深地刺痛着一颗年青人的心。从此，鲍觉民暗下决心，要为改变国家的贫穷落后面貌而奋发地学习。1933年夏，从地理系毕业后，他来到了南开大学工作。1937年春，他考取了中英庚款留英公费生，到英国伦敦大学专攻经济地理，并获得了经济地理学博士学位。1940年底，他偕同夫人，怀着报效祖国的心愿，回到了母亲的怀抱。

足迹遍天涯

鲍觉民先生在他长期从事教学、科研和培养研究生的工作中，一贯治学严谨，一丝不苟。他不仅博览群书丰富自己，更重要的是他勤于到各地进行实地考察。在国内，除了台湾省外，全国大多数省区和重要城市都有他的足迹。如当他早年在天津工作期间，几乎走遍了天津的大街小巷及边远郊区，查明了天津聚落兴起的地点，了解到天津的许多地理问题，撰写了"天津港口发展之地理背景"、"天津都市聚落与发展"以及«天津»等城市地理著作，为研究天津城市发展提供了可靠的依据，成为一位知名的天津地理专家。

又如，鲍先生还利用一切机会到西南和西北地区，进行实地调查，并撰写了"四川成都平原之水利"、"云南呈贡县一个乡区的土地利用调查"、"陇海路之完成与开发西北"、"滇缅公路"、"中国运输地理的研究"等文章，为当地和交通部门的基本建设提供了参考资料。在他74岁高龄时，还亲自登上2700米的顶峰，对长白山植被垂直地带的分布情况进行考察。

鲍先生的足迹不仅走过祖国的山山水水，他还利用出国留学和参加国际学术活动的一切机会，访问世界各地。1937年，他在赴英旅途中，亲自考察了苏伊士运河的航运和沿岸设施问题；1940年，他想从英国东返回国，由于第二次世界大战的影响，地中海航线中断，只好绕道非洲南部，经过西非、南非、东非若干港口，考察了港口的设施问题，然后又经印度、缅甸回国；1946年，他又接受了英国文化协会的邀请，访问了包括英格兰、苏格兰、威尔士和北爱尔兰在内的整个英国，特别对英格兰湖区土地利用研究作为试点的情况，作了比较深入的了解；1982年，73岁的鲍觉民教授，借出席巴西召开的国际地理联合会的学术讨论会之机，访问了亚马孙河流域及印第安人的村落。鲍先生除大洋洲外，可以说是足迹遍天涯了。

倡导政治地理学的研究

1956年，鲍先生还兼北京国际关系研究所的研究员时，就认为地理学能为政治服务。然而长期以来，作为人文地理学分支学科之一的政治地理学，一直被忽视，它的研究内容以及它对政治、经济和国际关系问题的重要性，人们是认识不足的，也是比较陌生的。我们请鲍先生介绍一下有关政治地理学方面的知识。鲍先生高兴地讲到："政治地理学是以研究人类社会政治现象的空间分布及其与地理环境的关系，从而来为国家的政治决策、经济建设和国际事务工作提供科学依据和发挥服务作用。特别是对于国家疆域的变化、边界的形成与演变，以及首都地区的选定，行政区的设置

等问题，具有重要的现实意义”。

从鲍先生的谈话中了解到，政治地理学研究的内容，涉及的面相当广泛。它与政治学、历史学、政治经济学的关系十分密切，并与经济地理学人口地理学、军事地理学等，也都有着多方面的联系。

据历史记载，我国东汉历史学家班固（公元32—92)所撰写的《汉书·地理志》，是我国古代以疆域政区为主体的重要地理著作，为以后将近2000年各个朝代编写有关疆域政区为纲的地方志树立了规范。

我们问：“当前世界各国和地区之间的国力消长、边界进退及其政治关系是怎样组合的?”鲍先生说：“从世界范围内政治现象的区域差异而言，目前全世界的独立国家，连同一些尚未获得独立的各个地区在内，合计共有200个左右的政治单元。它们领土面积的大小、疆域的历史演变、人口和民族的情况、政治制度、经济地位、社会状况，以及对于首都的选址、行政区域的设置等，彼此之间存在着十分奇异的现象，时常经历着不断发展变化的过程”。说着鲍先生从书柜里取出一幅世界地图展现在我们的面前，从图上我们看到世界各个国家的领土面积大小相差十分悬殊。大的如苏联，幅员广阔，达到2240多万平方公里，居世界各国之冠；其次是加拿大和中国，二者均接近1000万平方公里；再次为美国、巴西、澳大利亚等。而土地面积不足1000平方公里的国家有40个左右，其中面积最为狭小的国家，如欧洲的摩纳哥不足2平方公里；太平洋上的新兴岛国瑙鲁也只有22平方公里。同时，我们还可从世界政治地图的颜色的不断变换，了解到一些国家的领土面积时常在发生变化。

我们指着地图上的边界问：“边界是如何确定的?有没有划分原则”?鲍先生严肃地回答说：“划分边界是有一定根据的。在古代，由于人口稀少，交通不便，国家与国家间的接壤地区，一般是以一定宽度的带状地面，作为相互之间的边境区。其中大多利用分布于陆地表面的山脉、河流、湖泊、海岸、沙漠、森林等自然物体的隔离作用，形成双方的传统边界；在个别相邻国家之间，有的通过协议，采用在某两地点之间划成一条直线，甚至也有规定以某经纬度数作为相互的国界。到了近代，一方面由于世界人口的数量迅速增长，各国各地区的人口分布，一般也逐渐由原来集中于少数经济中心而日益向边境地区扩展。另一方面交通运输又有了很大的改善。特别是由于经济发展日益呈现不平衡化，国力强弱的差距日益加剧；过去一般利用作为国界或边界依据的自然物体，已逐渐失去其屏障或间隔作用的实际效益。相反，其中有不少地方，如河流、湖泊等，已转变成为相邻国家人民相互交往、贸易日益繁多的场所。因此，在有关方面的协议下，通过在地图上面划定线状的边界，并在一定地区设立界石、垣墙、堡垒、栅栏等为标志”。

最后，鲍先生还介绍了当前由于世界科学技术的迅速发展，交通工具的日新月异，对一个国家的领土和边界的涵义，又赋予了新的内容。例如，一个国家主权管辖区域范围，已不局限于陆地(领土)，还包括领空和领海。这三者同是属于国家领土主权的组成部分，他国一概不得侵犯。

通过鲍先生的讲解，使我们增长了不少有关政治地理学方面的知识，从而使我们认识到，一个国家要想对本国的国土作出最合理地规划和开发利用，就必须通过对自然的、政治的、经济的综合因素进行分析比较，才能提出最合理的布局方案，来作为各级行政区域系统实施的依据。同时，政治地理学，对研究国际政治关系的地理背景，正确认识当前许多重大的国际问题的发生根源、发展趋势，这对增强国力，稳定政权，提高民族自豪感，都会起着相当重要的作用。他希望地理工作者和有关人士，都来关心政治地理学的发展，并深信这门学科将一定会为我国现代化建设当好参谋。

离开了鲍先生的公寓，我们默默祝愿鲍先生健康长寿。

插图 王胜君

(上接第29页)

(3) 写出1978年以后至1984年期间原油产量跃居世界前六名的国家和其所在地区，以及这些国家最主要油田的名称：________

6.填表回答：

我国的一艘海轮，于12月初从西非的达喀尔港启程返航，并于年内抵达湛江港。该轮经过加利那利群岛、直布罗陀海峡、亚丁至科伦坡等海区时，航向与洋流流向是顺向还是逆向?为什么?

途经海区	顺向或逆向	原　因
加利那群岛		
直布罗陀海峡		
亚丁至科伦坡		

7.图⑯中有五处的布局明显不合理，把图中代表它们的数码写出来，并分别说明其布局不合理的原因。

(1)数码：____，原因：____。(2)数码：____，原因：____。(3)数码：____，原因：____。(4)数码：____，原因：____。(5)数码：____，原因：____。

8.简要分析在下列城市中布局或发展某些工业部门的主导因素：

(1) 在天津发展化学(制碱)工业：______

(2) 在包头布局棉纺厂：______

(3) 在林芝布局毛纺厂：______

(4) 在渡口布局钢铁工业：______

(5) 在上海发展造船工业：______

浅析一九八六年高考地理试题

刘 世 栋

1986年的高考地理试题，在保持了1985年命题原则的基础上，又有新的突破。它的知识覆盖面大，题目灵活多样，将知识和智力的考查有机地结合起来。既能考查考生对基础知识的掌握程度，又能检测出考生之间智力的不同；既有利于高考招生较真实的选拔人才，又有助于推动中学的地理教学改革。

试题的特点

1.知识覆盖面大，难度适当 这份试题内容的知识面广，几乎涉及初中地理四本书和高中地理两本书的全部内容，范围之广，超过以往任何一年。凡是教学大纲和教材要求考生掌握的“双基”知识，几乎都用不同类型的题目，分别从不同的角度，以不同的形式考查到了。从整体来看，高中地理占48%、中国地理占27%、世界地理占25%；地图知识占49%；自然地理占57%，人文地理占43%。基本反映了地理科学的完整性和地理学科特点，着重考查地理基础知识和基本技能的掌握，没有超越教学大纲和教材要求的偏难怪题。和1985年的试题相比，题量和难度略有增大（见表）。

项目 年份	试卷的页数	大题（道）	小题（道）	得分点（处）	图幅（幅）	答完全卷需要		
						写字（个）	画线（条）	画箭头（个）
1985年	8	5	64	186	11	764	2	7
1986年	12	4	65	213	18	914	4	14

在试题中的智力因素、高中地理占的比例增大了，还出现不少高初中地理内容有机结合的题目，加大了考生答题的难度。但是，由于整个试卷中是以中等难度的试题为主体，如选择题的备选答案在迷惑性、科学性、量力性的结合上比较适当，考题的答案简要。即使是取材于教材外联系实际的题目，它们的中心意思和文字也是明确的，考生经过认真思考后，都不难做出正确的回答。就连问答题也采用了分层设问的形式，使答案趋向唯一性和顺序性，大大节省了考生的答卷时间。所以，尽管题量较大，但难度适当，既不使考生感到很难，又不会轻易得到优秀的成绩，使差距拉开，便于高考招生选拔人才。

2.知识结构要求系统化，注重对考生智力的考查 整个试卷中几乎没有简单的靠机械记忆的一问一答的题目。除填充题外，几乎每一道题都自成一个知识小专题，没有零散铺开。要求考生从试题给的条件出发，把相关的地理事实串联起来，形成具有内在联系的知识系统。如问答题的第4题将整个有关我国最大的工业城市上海发展经济和保证城市人口日常生活需要能源的种类，及其主要来源和合理运输到上海的路线都列举出来。这些内容来源于教材，又略高于教材。又如问答题的第6题，要求考生答出我国一艘海轮从西非回湛江港沿途洋流的变化方向和原因。它将地理基本原理与区域地理的事实材料结合起来，用以考查考生理论联系实际、灵活运用知识的能力。几乎各大题中都有这一类既需要具有扎实的基础知识和基本技能，还需要具有思维、推理、分析、归纳、判断、综合等能力才能较好地回答的题目。把知识和智力的考查融为一体。这份试题不仅重视考查教材的文字系统，也十分重视考查教材的图象系统。试卷中出现18幅地图和示意图，涉及天文、气象、气候、地质、地史、地貌、地形、生物、自然带、生态系统、洋流、地球知识等大量自然地理的内容和人文地理的人口、民族、城市和港口、交通、能源、工业、环境保护、人地关系的知识，以及国内外区域地理的内容。用以测试考生谈读图、用图的技能和图文相互转化的能力。试题中直接用图的得分为49分，间接用图的得分约44分，靠死记硬背课文就能回答的题目不到10分。如四川盆地的判断，就是将知识和能力的考查巧妙地结合。这些试题充分体现了今后地理教学与试题改革的发展趋势。

3.以高中地理为主，突出了“三个面向” 地理科学是一门实践性很强的学科，它与我国的四化建设关系十分密切，以人地关系为中心的高中地理，自然逐步发展成为高考地理试卷的主要内容。而坚持“面向世界、面向未来、面向现代化”的原则势在必行。同时当今世界所面临的人口、能源、粮食和环境等几大问题，是对人类的严峻考验和挑战。能源、交通和农业是我国目前四化建设的重点，国家极为重视。将这些内容列入考查范围理所当然。试题中反映了近年来经济与社会发展的重大事件，使考题的社会性大大加强，朝着与经济和社会发展紧密联系的“开放型”迈出了一步。如试题中有反映我国能源和交通建设的内容，以及为全世界所关注的哈雷彗星的回归、在墨西哥举行的第十三届世界杯足球赛东道主国家首都墨西哥城与我国北京时间（夏令时）的区时换算，以及苏联的贝阿铁路的建成、已经进行了几年的“两伊战争”造成了原来的石油生产大国（伊朗和伊拉克）现在原油产量剧减等问题。这是1986年地理试题的又一突出特点。

4.题型向多、小、活方向演变，朝着标准化过渡 试题由四道大题内的65道小题目组成，每一题的分数都不多，少的1分，多不过6分，使考查的知识范围扩大、层次增多、得分点多达213处，考查的形式多种多样，如试题中的18幅图就几乎是一幅图一种形式，将文和图紧密的结合起来，改变了往年高考中单纯填图的单一形式。全卷中考查知识和智力相结合的题目约占总题量的85%，使大多数题目的回答，都需要具有丰富而扎实的地理知识和较强的思维能力才能顺利回答出来。如问答题中要求解释“春风不度玉门关”是哪个地区的地理现象。题目虽小，但出的很活。首先要知道玉门关的位置，然后运用海陆位置、地形、大气环流等知识进行分析后，才能简要答出夏季风难以到达玉门关的结论。

这份试题中减少了主观性和经验性的题目，增加了客观性和标准化的题目。而且大多数题目的题意明确、答案简要、标准严格。为了防止考生在答题中出现撒大网、乱踩点而得高分的现象，试题中普遍采用了分层设问、顺序回答的方式，将考生的答卷思路引导到几点上，使答案的要点集中，趋向唯一性和顺序性。这就提高了对考生的要求，答案一定要准确。在1985年试题的基础上，更向广阔性、多样性、灵活性、发散性和标准化的方向迈进了一步。

对中学地理教学的启迪

高考地理命题的改革，有利于高校对人才的选拔。我认为应从以下几方面加强中学地理教学。

1.扎扎实实地让学生学好基础知识 1986年的地理试题新而不怪，难而不偏，量大而不过多。纵观全卷，几乎没有一题不是教材的基本内容，它几乎涉及中学全部地理教材的每一章节的主要内容。它生动地说明了要全面进行教学的重要性，“押宝”式的做法不可取。教学不能仅传授一些死知识，要注意知识结构观念的培养，采取一些必要的手段帮助学生掌握知识结构，先教给他们一些基本的模式，然后在整个教学过程中反复运用，如在预习时以“结构”为提纲、讲课时以“结构”为基本思路、复习时以“结构”为师生共同整理和深化知识的依据，使它逐步成为学生获取知识的基本方法。使学生能系统、全面、深入细致地掌握基础知识，在头脑中建立起基础知识的纵横网络结构，形成完整的知识体系，以便能适应标准化的要求。

2.注意“知”、“能”结合，狠抓对学生智能的培养 实践证明知识和能力是相辅相成的，互相促进的。在传授知识的过程中，要特别注意启发学生的主动性，教会学生怎样学习，引导他们独立思考，发展聪明才智，提高他们分析和解决一般地理问题的能力。要在教师指导下，让学生充分活动、尽可能由他们答出分析问题的结论，启发兴趣、增强信心。这些都是培养学生具有良好的个性心理品质的创造性的动力。一个学生只有具有良好的个性心理品质和最优化的地理知识与智力结构，才能成为创造性开拓型的人才。由于地理学科具有区域性和综合性两大显著特点，要特别注意对学生加强运用地图和发散思维能力的培养。地图是地理教学中重要的直观语言。充分运用地图，有助于学生形成明确的空间概念，阐明各地理要素间的相互关系和内在联系，掌握地理规律，丰富和发展想象力、逻辑思维能力，扩大视野，发展开拓精神，从根本上克服死记硬背现象。

3.破除“封闭型”教学，向“开放型”教学迈进 要进行教学改革，就要破除传统的“封闭型”教学的一些旧观念。如强调知识的传授、仅注重学生掌握知识的状况，忽视学生能力的培养，知识和能力的转化；强调认识的单向性，认为认识过程只能是从感性到理性，从实践到理论，忽视认识是双向的，即教学不一定都从感性到理性、从实践到理论、充分重视理论对于实践的反作用；强调外部作用，仅注意定向思维的培养，主张温故而知新，以教师为中心来考虑问题忽视内部诱因的作用，不是以学生为焦点，设法去最大限度地激发学生的主动性；强调传统知识的内容及知识的纵向深度，仅强调知识本身及掌握的熟练程度与技能技巧，忽视近代发展中的新知识的基本理论及知识的横向广度和纵横联系网络；过分强调根据教学经验来确定教学原则，处理教学中的问题，忽视了学生心理的规律；它把教学过程看成是一个封闭系统，局限在单一学科、课堂与教材的范围内，忽视多学科知识的渗透，课内与课外的联系等等。因此，变“封闭型”教学为“开放型”教学，就要充分重视在教师主导作用下发挥学生的主体作用，把学习的主动权交给学生，充分重视对学生思维能力的培养，把知与能的教育结合起来；必须废除课堂上死抠教材的僵化格局，把课内学习和课外学习有机地结合起来；努力加强理论与实际的联系，提倡学用结合；根据学校的办学条件和学生实际，不断进行教学改革。

《陕西水文》一书问世

由西北大学地理系余汉章先生撰写的《陕西水文》一书，已经由陕西科技出版社出版。

该书科学地分析了陕西省水文的形成原因、变化特点、影响因素和分布规律，进而指出了水资源改造利用的条件和发展方向，是一本论述全面而系统的区域性水文专著。全书共24万余字，可供农林牧、水利、水文、地理、交通、城市、环境、国土整治、自然资源开发利用、农业区划与规划等有关教学、科研、生产部门参考。需要者请与西安市西北大学地理系联系。

一九八六年高考地理试题

一、填充题

1.我国的朝鲜族主要分布在______省;哈萨克族主要分布在____自治区。

2.把秸秆沤制成沼气,用以烧饭,是取秸秆的______能,将其转换为______能。

3.一个14岁的中学生,今年观测到了著名的____彗星,如果他再次观测到这颗彗星时,年龄该是____岁。

4.森林也是一种环境资源,它具有____、吸烟滞尘、涵养水源、____、防风固沙、保护农田等作用。

5.我国五大片商品棉基地是____、长江下游滨海、沿江平原,冀中南、鲁西北和豫北平原,黄淮平原及______。

6.生物群落和它们的无机环境之间进行连续的____和______交换。

7.当墨西哥城(西七区)是5月31日20时(区时)时,北京应是____月____日____时(夏时制)。

8.有人计算过,每年黄河带往海中的泥沙,只要两千年左右就可填满渤海,但长期以来渤海的形状基本未变,这是因为______以及泥沙堆积产生了明显的______作用。

9.瑞典位于______半岛的东侧,森林、水力和______是瑞典重要的自然资源。

10.日本岛弧是____板块同____板块相撞形成的。

二、选择题

(下列各题中有四个答案,其中只有一个是正确的,请把正确答案的代号,填在题后的括号内)。

1.我国的"春城"是指:

(A) 吉林长春 (B) 台湾恒春

(C) 浙江温州 (D) 云南昆明

2.以下四个词组,哪一个是形容天气现象的?

(A) 冬冷夏热 (B) 狂风暴雨

(C) 长夏无冬 (D) 四季如春

3.苔原带的典型动物是:

(A) 白熊 (B) 黄羊 (C) 驯鹿 (D) 黄鼠

4.利用地热采暖,有"无烟城市"之称的是:

(A) 挪威首都 (B) 丹麦首都

(C) 冰岛首都 (D) 瑞典首都

5.积温是指:

(A) 一年内日平均气温的总和。

(B) 生长期内每天的日平均气温累加起来的温度总和。

(C) 一年中0℃以上日平均气温的总和。

(D) 一年中无霜期内日平均气温累加的总和。

6.下列城市中有四条铁路交会的城市是:

(A) 成都 (B) 南京 (C) 郑州 (D) 兰州

7.黄河凌汛发生的河段在:

(A) 上游和中游的各一部分。(B) 中游和下游的各一部分。(C)下游的一部分。(D) 上游和下游的各一部分。

8.甘肃金昌市的兴起,主要原因是:

(A) 地理位置靠近玉门油矿。(B) 附近发现了丰富的镍矿。(C) 附近发现了大型铅锌矿。(D) 附近发现了大型铝矿。

9.我国年降水量最多的地区是:

(A) 四川的峨眉山。(B) 台湾东北部山地。

(C) 云贵高原东部的贵阳。(D) 西藏的波密。

10.新建的石臼所煤码头,可以便利哪个地区的煤炭就近出口?

(A) 淮北地区 (B) 徐州地区

(C) 阳泉地区 (D) 兖州地区

11.我国稀土金属主要分布在:

(A) 白云鄂博 (B) 冷水江 (C) 渡口 (D) 大冶

12.第二次世界大战后,国际人口迁移表现出新的特点之一是:

(A) 拉丁美洲由人口迁出地区变为迁入地区。

(B) 人口由发达国家流向发展中国家。

(C) 北美和大洋洲是人口大量迁出的地区。

(D) 人口从发展中国家流向发达国家。

13.下列四种地质现象中,属于外力作用的是:

(A) 欧洲与美洲之间的距离不断增大,大西洋逐渐加宽。(B)夏威夷群岛的形成。(C) 广西桂林石灰岩洞的形成。(D)东非裂谷带的形成。

14.6月22日,在以下四个城市中,白天最长的城市是:

(A)新加坡 (B)雅加达 (C)悉尼 (D)伦敦

15.我国土地资源构成的显著特点是:

(A) 山地多,平地少,耕地比重小。

(B) 山地多,平地少,耕地比重大。

(C) 山地多,平地少,林地比重大。

(D) 山地少,平地多,耕地比重大。

16."能量密集型农业"的主要表现为:

(A)耕地面积小,实行精耕细作。(B) 单位面积投人的劳动力多。(C)主要依靠科学和生物技术。(D) 耗能太多,投资太大。

17.下列四种植物中,指示酸性土壤环境的是:

(A) 铁芒箕 (B) 碱蓬 (C) 骆驼刺 (D) 芦苇

18.当前,世界上人口与环境的主要矛盾是:

(A) 人口密度不均,人口分布在地区上的不平衡。(B) 城市人口密度太大,城乡之间不协调。(C) 世界各国人口自然增长率都很高。(D) 人口增长过快,环境承载量受到的压力过大。

19.以下关于世界城市化问题的论述,哪一种是正确的?

(A)发达国家城市人口正以空前的规模不断增长。(B) 发达国家城市人口增长速度超过发展中国家。(C) 发展中国家城市化的速度超过发达国家。(D) 发展中国家城市化出现停滞状况。

20.世界上以产剑麻著名的国家是:

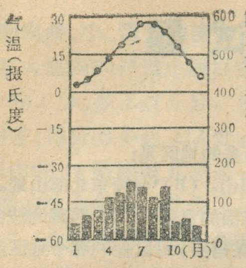
(A) 巴基斯坦 (B) 刚果

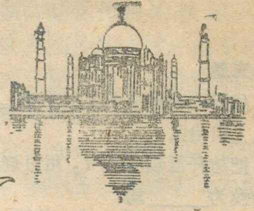
(C) 坦桑尼亚 (D) 印度尼西亚

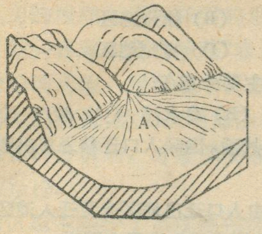
三、读图、填图分析题

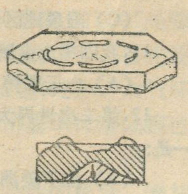
1.照每张图象下的具体要求回答:

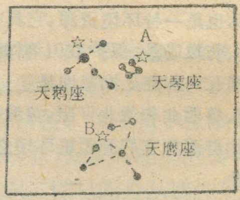
图①图中的气候类型为______。

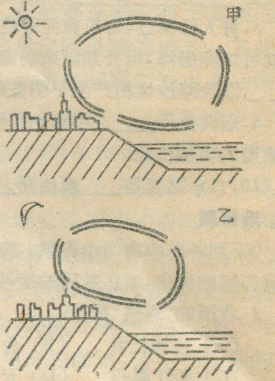


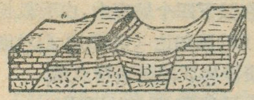


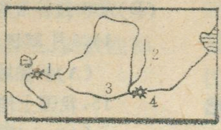


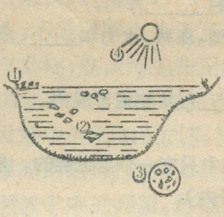


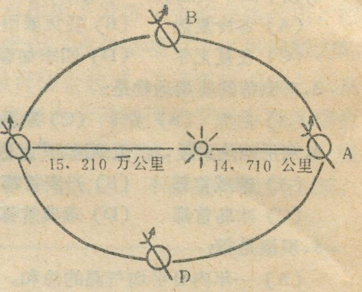












图②这种树的名称叫____,它分布在____。

图③这种动物的名称叫____,它分布在____。

图④这是____(国家)的著名古代建筑,它名叫____。

图⑤ A 处地形的名称是____。它的成因是____。

图⑥这种珊瑚礁的名称叫____,它的成因是____。

图⑦这种爬行动物的名称叫____, 含有它的化石的地层是____代的地层。

图⑧ A 是____星; B 是____星。

图⑨1.在图上画出箭头,表示 A、B 两块岩石上升或下降的方向。 2 相对上升的岩块叫______, 相对下降的岩块叫______。

图⑩写出图中数码所代表的水电站和黄河支流的名称: 1____, 2____, 3____, 4____。

图⑪写出图中数码所代表的, 组成池塘生态系统的各部分的 名 称: 1____, 2____, 3____, 4____。

图⑫1 在图中用箭头分别表示甲、乙两图中局部环流的流向。 2 形成这种局部环流的原因是: ____。

2.读⑬图并回答关于地球运动的几个问题:

(1) 地球公转到 A 处时是____月初; 公转到 C 处时是____月初。

(2) 地球公转速度在____处较快; 在____处较慢。

(3) 地球公转一周需要 365 日 5 时 48 分 46 秒,这是天文上通常所说的一个____年。

(4) 图中有一种画法是错误的,请予以改正。

3.读⑭地形图,回答:

(1) 根据图中等高线的分布、比例尺, 东部和西部的地形,判断这是我国的哪一个地形区?

(2) 判断的理由: ①____; ②____; ③____。

4.读下图并回答:

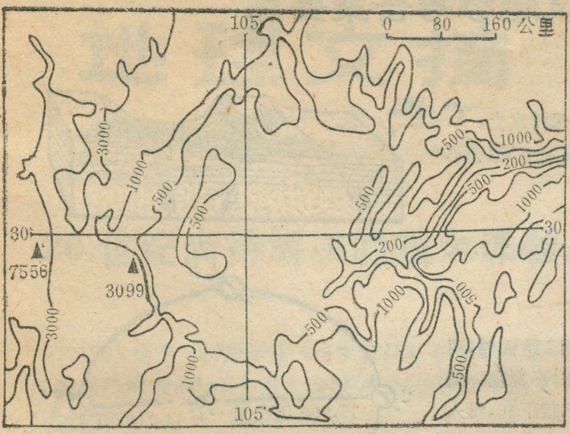
(1) 这张图是____(国家)的轮廓图。

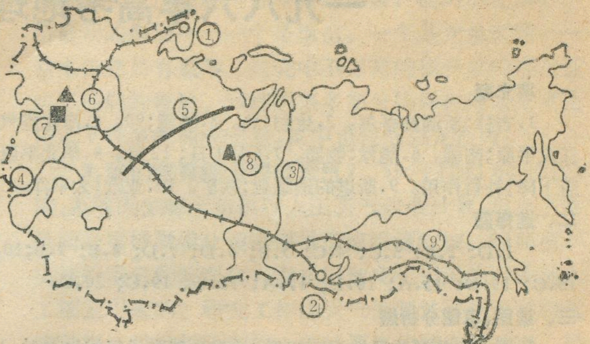
(2) 将图中数字所代表的海港、城市、河湖、山脉、矿区、铁路的名称,填在下面相应的空格中:

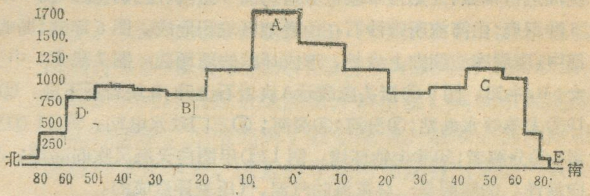
①____(港); ②____(市); ③____河; ④____(湖); ⑤____山; ⑥____铁矿; ⑦____煤矿; ⑧____油田; ⑨____铁路。

(3)这个国家重工业的布局基本上是属于____型的; 第二次世界大战期间及以后,重工业布局向____地区发展。

四、回答题







1.根据图⑯,填表回答:

位置	所在气压带	年降水量多或少的原因
A		
B		
C、D		
E		

2.解释下面两句话各描述了我国哪一个地区的什么地理现象。

(1) 碧莲玉笋世界。(2) 春风不度玉门关。

3.读图⑰,并回答:

(1) 写出图中南美洲西海岸用A、B、C、D、E所代表的气候类型名称:A____;B____;C____;D____;E____。

(2) 南美洲西海岸与北美洲西海岸相比,南美洲缺少哪几个气候带? 简述其原因。

(3) 简述图中C处所代表的气候带特别狭长的原因: ______

4.简要回答以下有关上海能源供应的几个问题:

(1) 分别写出大同、淮南的煤通过水陆联运到上海的合理路线: ______

(2) 大庆油田的原油经海路运至上海,可以从____港转运;胜利油田的原油运至上海,可以就近从____港转运。

(3) 目前向上海供电的主要水电站是____。

(4) 不久可向上海供应核电能的电站是____核电站。

5.读下表,回答:

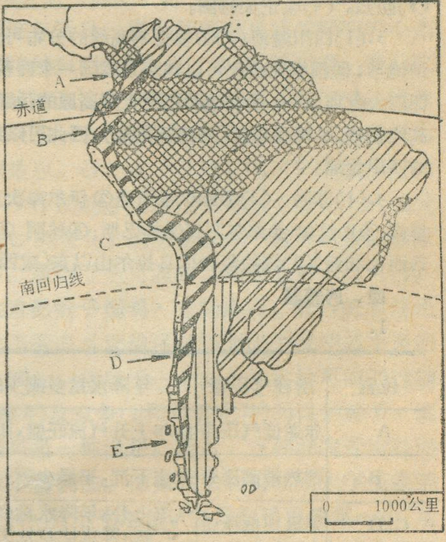
1978年与1984年世界前六名产油国的原油产量
(单位: 百万吨)

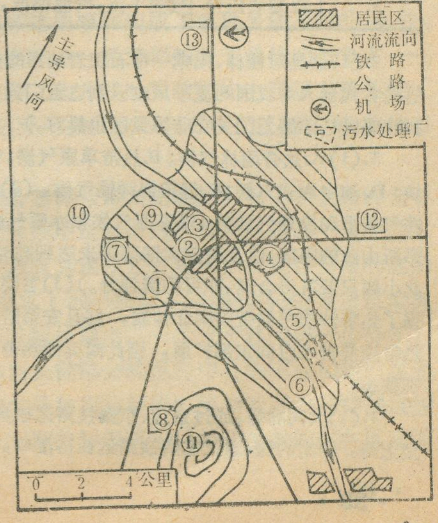
位次		1	2	3	4	5	6
1978年	国家	苏联	美国	沙特阿拉伯	伊朗	伊拉克	科威特
	产量	575	440	410	250	125	110
1984年	国家	苏联	美国	沙特阿拉伯	墨西哥	英国	中国
	产量	612	438	227	137	123	113

(1) 伊朗、伊拉克位于什么地区? ______。

(2) 1984年以来,伊朗和伊拉克这两个国家原油产量不再居世界前六名,主要原因是什么? ______。

(下转第24页)

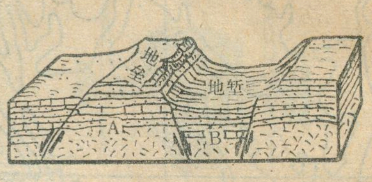




一九八六年高考地理试题参考答案要点

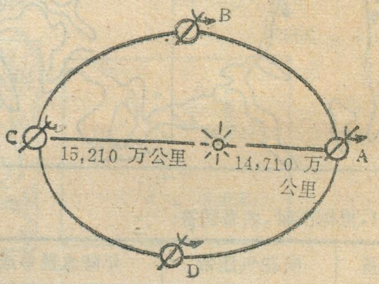
一、填充题

1.吉林;新疆维吾尔。2.生物;热。3.哈雷;90。4.净化空气;保持水土。5.江汉平原;南疆。6.能量;物质。7.6月1日;12时。8.华北平原(或渤海)地壳不断下降;补偿作用。9.斯堪的纳维亚;铁矿。10.亚欧;太平洋。



二、选择题

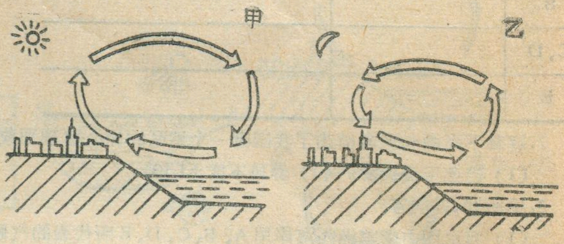
1.D; 2.B; 3.C; 4.C; 5.B; 6.D; 7.D; 8.B; 9.B;10.D;11.A;12.D;13.C; 14.D; 15.A; 16.D; 17.A; 18.D; 19.C; 20.C。



三、读图、填图分析题

1.图1亚热带季风性湿润气候。(亚热带季风气候也算对。)图2纺锤树;南美洲热带草原。(热带草原也算对。)图3袋鼠;澳大利亚。图4印度;泰姬陵。图5冲积扇;由河流所带沙石在山麓地区堆积而成。图6环礁;岛屿不断下沉,没入海中,珊瑚礁继续向上生长,形成环状的珊瑚礁。图7恐龙;中生。图8A,织女;B,牛郎。图9①箭头应表示A块岩石上升,B块岩石下降。②地垒,地堑。图10①龙羊峡水电站;②汾河;③渭河;④三门峡水电站。图11①生产者;②消费者;③分解者;④非生物环境。图12①甲图白天海风吹向陆地;乙图晚上陆风吹向海洋。②原因是:昼夜海陆气温、气压差异造成的。

2.(1)一;七。(2)A处(或近日点);C处(或远日点)。(3)回归。(4)改正如⑬图。



3.(1)四川盆地(2)①根据等高线的分布可以判断是个盆地地形;②根据比例尺可以判断是我国一个面积很大的盆地,即四大盆地之一;③盆地西部是青藏高原的边缘地区,东部等高线密集,是峡谷地区(三峡所在处),因此可以判断这是我国的四川盆地。

4.(1)苏联 (2)①摩尔曼斯克②伊尔库次克③叶尼塞④里海 ⑤乌拉尔 ⑥库尔斯克⑦顿巴斯 ⑧秋明 ⑨贝阿(或第二条西伯利亚)(3)煤铁复合体乌拉尔山以东(或西伯利亚)

四、问答题

1.

位置	所在气压带	年降水量多或少的原因
A	赤道低气压带	终年上升气流旺盛,雨量充沛。
B	副热带高压带	气流下沉,干燥少雨。
C、D	副极地低压带	气流上升,年降水量增多,C处洋面广阔,降水比D处更多。
E	极地高压带	气流下沉,气温很低,降水量极少。

2.(1)这是对桂林、阳朔一带石灰岩地形的生动描述。(2)这是古代诗人对我国的夏季风难以到达玉门关(敦煌以西)以西的感叹!(回答玉门关在非季风区也算对。)

3.(1)A.热带雨林气候;B.热带草原气候;C.热带沙漠气候;D.地中海式气候;E.温带海洋性气候。(2)缺少温带大陆性气候带和极地气候带(或苔原气候和冰原气候);原因是安第斯山脉的阻隔,以及南美大陆南部未达到高纬度地区。(注:此小题只要答得合理,即可酌情评分。)(3)主要因秘鲁寒流加强了热带沙漠气候带向南北伸展,并且安第斯山的阻挡又使热带沙漠带难以向东部扩展,因此南美洲热带沙漠气候带特别狭长。

4.(1)大同的煤,通过京包、京秦铁路运往秦皇岛,转海运至上海。淮南的煤,通过淮南铁路运往裕溪口,转长江航运至上海。(2)秦皇岛(或大连)青岛(3)新安江(4)秦山

5.(1)中东地区(或西亚)。(2)两伊战争的影响。(3)墨西哥,拉美(或北美);墨西哥湾沿岸的油田。英国,西欧;北海油田。中国,东亚;大庆油田等。

6.

途经海区	顺、逆向	原因
加那利群岛	逆向	航向由南向北;加那利寒流由高纬流向低纬,即由北向南。
直布罗陀海峡	顺向	航向由西向东;大西洋海水密度比地中海小,表层海水由直布罗陀海峡流入地中海。
亚丁至科伦坡	向	航向由西向东;北印度洋海区冬季季风洋流,由东向西。

7.(1)①,水泥厂烟尘、粉尘污染严重,不应布置在居民区的上风向。(2)③,电镀厂水污染严重,不应布置在居民区内及流经居民区河流的上游。(3)⑥,印染厂水污染严重,不应布置在污水处理厂的下游和流经居民区河流的上游。(4)⑦,大型仓库运输量大,应靠近交通线布置。(5)⑬,奶牛场不应靠近噪音很大的飞机场,因噪音使奶牛不安,会影响产奶量。

8.(1)接近制碱工业原料(海盐)产区。(2)考虑包头重工业区在职工男女性别构成上的社会需要。(3)接近原料(羊毛)产区和发展少数民族地区经济的需要。(4)接近攀枝花铁矿和宝鼎煤矿。(5)上海是大海港;钢铁工业发达,可以就近供应原料。

地理文摘

20 世纪尚待解决的重大课题

1985 年第 10 期美国《科学文摘》杂志载文谈 20 世纪尚待解决的 20 个重大课题，我们选择其中的 9 个问题如下。

1.生命是如何开始的？ 我们的始祖——第一个可以自我复制的细胞，是由氢、碳、氮、氮、氧及氖通过某种方式生成的，但是，细胞是如何由这些无机物形成的仍是一个谜。本世纪 50 年代美国芝加哥大学化学家斯坦利·米勒验证前人的假说后说，“我们搞清了无机元素是如何生成有机化合物的，下一步是搞清有机化合物如何将自己组成一个复制细胞。”很多不同的这类实验已造出了组成一个细胞所需的大多数有机分子。除氨基酸外，还合成了核糖核酸（RNA）和脱氧核糖核酸(DNA)的基本成分核苷酸和组成细胞膜的脂质。格拉斯哥大学化学家 A、G 凯恩斯-史密斯称 RNA 为“太高级的技术”，不可能是原始的遗传材料。他确信，RNA 是一种较简单的自身复制结构“泥土”演变来的。根据他的假说，如果有机分子是以这样方式形成的，那么，泥土结构起了它们再制的模板作用，直到有一个分子突然脱身而出，开始自然复制为止。DNA 是从这个有机分子进化而成的，并由此而出现遗传接替。无论这个假说是否曾在实验室里得到验证，泥土已迫使科学家重新考虑他们对生命的定义。美国圣何塞州立大学化学家利莱·科恩说，泥土“是一个灰色区，在那里，无生命物结束，生命开始。”

2.恐龙是怎么回事？ 1980 年加州大学物理学家卢斯·阿尔瓦雷斯等人对物种灭绝提出了一个引起争议的解释，说 6500 万年前，一块 9654 米宽的地外石块与地球相撞，扬起浓密尘云遮断地球上的太阳辐射达几个月，甚至几年之久，由此造成的漫长而冷暗的时期可能不仅灭绝了恐龙，而且有充分史实记载的古生物学大规模消亡的物种中有 70% 是在此时期灭绝的。1983 年芝加哥大学古生物学家认为，大致每间隔 2600 万年就发生一次灭绝。一种臆测性的解释是归因于一颗尚未发现，但已命名的太阳的暗伴星“复仇女神”，它每 2600 万年将接近内太阳系，其引力可能会吸引冥王星轨道以外巨大奥托云内的陨石，穿过地球轨道。另一些人则假定存在一颗为第十行星的 X 的行星，它的高度椭圆形的轨道可能产生同样的结果。这些推测都遭到毁灭性反驳。尽管有新的怀疑，但阿尔瓦雷斯小组最初的假说——一个是撞击，一个是大量灭绝——看来仍然是有道理。地壳中不寻常的铱岩层的存在证实了他们的理论。地球的很多部分恰好在地层水平上记录下许多物种的灭绝，其中也包括恐龙在内。

3.我们究竟能否控制天气？ 50 年代和 60 年代，美、苏等国家都开始执行人工天气改造计划，重点主要是向云层播撒碘化银以提供形成雨滴的核。问题在于搞清所观察到的变化究竟是自然变化引起的，还是人工播云引起的？研究工作由天气控制转移到天气和气候预报。借助新研制的大型计算机的速度和功率，科学家研制了大气环流模型，用数学方法模拟大气层与大洋、大陆之间的相互作用。科学家发射了沿轨道运行的传感器，多方收集大洋温度和环流等方面的数据。一幅新的地球气候系统图景开始呈现，其复杂程度简直无法想象。模型充满了数学缺项。结果，模型给出的预报变化不定，以致科学家对预期将出现的气候变化的性质、规模和时间争论不休。然而，大气科学家相信，显著的改进是可能的。除了大范围气候模拟外，最有前途的领域包括日、周天气预报及持续期短的小范围事件的即时预报，如龙卷风、暴洪、狂风等。我们究竟能否有目的地改造天气呢？按照麻省理工学院气象学教授艾德沃德·劳伦斯的意见，最难做到的是产生明显的可测效应。假如在一个特定地区的夏季温度的变化等于 0.5℃ 那就必须设法使相当大的一个区域发生高于 0.5℃ 的变化，这需要比几个氢弹释放的能量还要大得多。原则上是可能的，实际上却不太可行。

4.存在自然的平衡吗？ 直到最近，流行的看法还是将生物群落看成是凭借可以预测的力保持其平衡的有序系统。例如，栖居于一个岛上的物种可能通过捕食(种 A 吃种 B)及竞争(B和 C 都吃 D)而得到调节。这种平衡可能只是一种设想。最近，这种潮流开始转向赞成无序及不精确性。伯克利加利福尼亚大学生态学家罗伯特·K·科尔韦尔说，世界似乎更象是一个“动乱的和使人迷惑的所在”，砍伐森林中的树木或暴风雨对海岸的破坏这类事件构成了多种多样不同的条件，使各式各样物种——甚至那些并非最佳的竞争者——都能共同生存。如 VCLA 医学院的生理学家贾雷德·戴蒙德说“已经可以肯定不会有什么普遍法则。变量实在太多了。”

5.植物是怎样利用太阳能的？ 每个学生物的大学生都知道光合作用是如何进行的。但是这个描述并不全面。科学家直到现在才开始认识到光合作用的复杂性。他们在寻求下列一些基本问题的答案：电子及氢离子是如何在叶绿体膜内从一个分子移向另一个分子？发生光合作用关键部分的反应中心的结构如何？在光反应过程中水是如何分解的？植物基因如何控制这些过程？这些问题的解答将不仅阐明植物的内在活动情

况，而且还将阐明其它一些基本的生物过程，还会使工程师设计出模拟光合作用的部分合成、部分天然的装置，用以从阳光中制取可用能。波尔顿实验室的研究人员认为，制成一个有效地模仿光合作用的系统可能还需要50年。远在此之前，植物研究和基因工程很可能触发第二次绿色革命。孟山都大学的研究人员已经创用一种方法将其它种类的基因引入植物内。它最终将使科学家改变植物的基因构成，使之从改进吸收阳光的效率到使它们能抵抗盐和热的破坏力，发挥各种效能。

6.猿是怎样变成人的?在400万年到800万年前，人类的最早祖先——类猿动物改变了它的进化进程的方向，站立起来了。是什么促使它由四条腿变为两条腿？过去研究人员曾提出，早期类人动物需要爬高查寻热带大草原的高杆草；现在他们推测：类人动物需要使双手自由，以便使用工具或收集食物或携抱婴儿。肯尼亚国家博物馆理查德·里奇博士说：我认为，我们必须探索通过某种方式使四条腿变为两条腿的环境变化，即栖居地的变化。此刻，对于这一变化发生的时间、原因、地点我们毫无概念。纽约州立大学德尔·休斯曼说"最早的人类可能是很矮小的动物，部分时间是在地面上用两足行走，部分时间在树上四肢爬行。气候越来越干燥，它们就越来越多地在地面上，直到200万年前，它们几乎全部时间都是两足行走了。"与此同时，分子进化论者（利用活生物体内蛋白和DNA内的结构差异确定它们进化的时期）估计，猿和类人动物大约在500万年前从共同的祖先那里分化出来，而不是从前认为的1000到1600万年前。这样，按地质时标而言，两足行走的出现全然是瞬间发生的。1972年，美国国家历史博物馆无脊椎动物馆馆长尼尔斯·埃尔德雷奇和哈佛大学的古生物学家斯特芬·杰伊·古尔德提出一种不同于达尔文的观点。认为化石记录所记述的不是连续谱，而是断续平衡：漫长的静止期由于骤发的物种形成而中断。埃尔德雷奇说："对进化我们还没有一个完善的定义。埃尔德雷奇等人相信，自然选择既对整个种群起作用，也对生物个体起作用。他们正在发现一些偏重于保留和消除遗传信息，但不妨碍有效繁殖的化学机理。牛津大学动物行为讲师理查德·道金斯提出协作基因，他认为基因是选择的单位。每个基因都是按其与基因群内可能遇到的其他基因合作的能力来选择。选择的标准是它对人所产生的效果。腿的形状、眼睛的颜色或行为的方式与一定的基因特点有因果联系。

7.地球以外有人吗?加州大学圣克鲁斯分校自然科学院院长德里克说"宇宙中存在大量智能生命，我们发现的任何文明将至少同我们一样先进。"普林斯顿大学高级研究所的物理学家弗利曼·戴森持怀疑态度。他认为"从事对宇宙其他地方智能生命存在概率的数学计算是不值得一为的事。宇宙也许充斥着生命。答案是：等等看。"哈佛大学的天体物理学家保尔·霍罗维兹坚持认为，至今所做的几项探索是极不能令人满意的，"银河系有40亿颗恒星和100亿个星系，当然存在生命。"他已在波多黎各的阿雷西沃使用巨大的射电望远镜寻找信号。与此同时，国家宇航局-艾姆斯研究中心正计划用卫星追踪天线计划进行自己的探索。课题主任巴纳德·奥利弗说"星系中大致百分之五的恒星是'正常的太阳'，其中大约半数拥有适于生命生存的行星。因此，实际上有几十亿颗可能拥在生命的行星。"如果一千年甚至一万年没有任何信号到来，也不能认为这个问题结束了。在我们检查遍了宇宙中每一颗恒星周围的每一颗行星以前，我们无从肯定。

8.宇宙是如何开始的?根据经典广义相对论，我们的宇宙开始时不是一个粒子，而是一个奇点——一个密度和温度无限大，但比一个原子不知小多少的区域。随即现代宇宙中未曾有过的引力斥力迫使奇点像黑洞那样反向膨胀，膨胀速度难以想象之快——宇宙一下子至少增大了10^{80}倍，接着速度突然慢下来。宇宙随着膨胀冷却下来，纯能量就象水蒸汽冷凝成露水一样凝聚成物质。在经历了10亿年左右的时光之后，宇宙冷却到足以使物质逐渐聚成许多星系，宇宙就开始形成了。这就是天文学家相信发生过的大爆炸。

9.宇宙将如何告终?半个世纪前，年轻的天文学家艾德温·哈勃使用安装在南加利福尼亚州威尔逊山顶上的2.54米望远镜，发现我们生活在一个正在膨胀的宇宙之中，几十亿个星系以巨大速度彼此奔离。但是这种天体"马拉松"有无终止之日？它们之间相互的引力吸引能否扣住正在奔驰的星系，在很远很远的未来使它们慢下来，而后向内拉它们，直到时空卷缩已经形成的宇宙？或者说星系跑得太快，任何东西也阻挡不住它们，这意味着宇宙必将永远膨胀下去。几年前，麻省理工学院以及哈佛-史密斯天体物理中心的物理学家古思修正了我们宇宙诞生的模型，预言宇宙刚好处于开放与闭合之间的分界线上。这表明宇宙中存在的暗物质比亮恒星和星系要多100倍而不是10倍多。测定暗物质的性质与丰度最终可能告诉我们宇宙是否处在闭合的边缘。答案也可能来自另一条探索途径。可以将早期宇宙膨胀速度的精确测数同后来膨胀速度的测数相比；这将会让我们知道随着时间的推移星系的运动是否正在慢下来。但古思说，"膨胀说预示，宇宙与开放和闭合之间的分界线是如此接近，以致我们的一生中不能测出我们落在哪一边。"如果他说得对，整个宇宙的命运必然始终得不出答案。

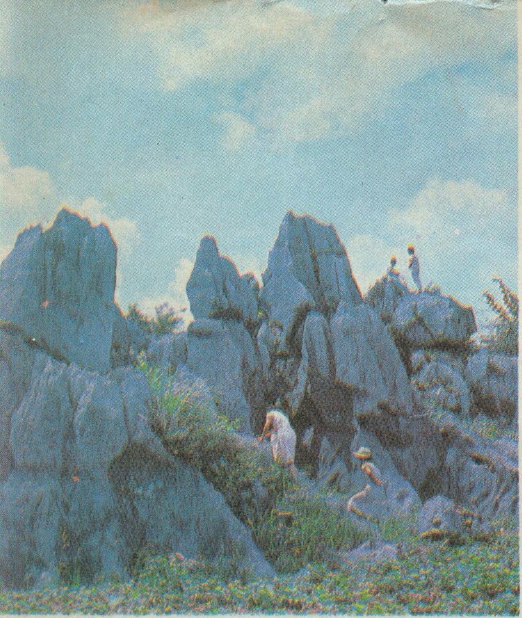
（摘自1986年5、6期《国外科技动态》）

地理知识 1987年 第2期
月 刊 2月7日出版

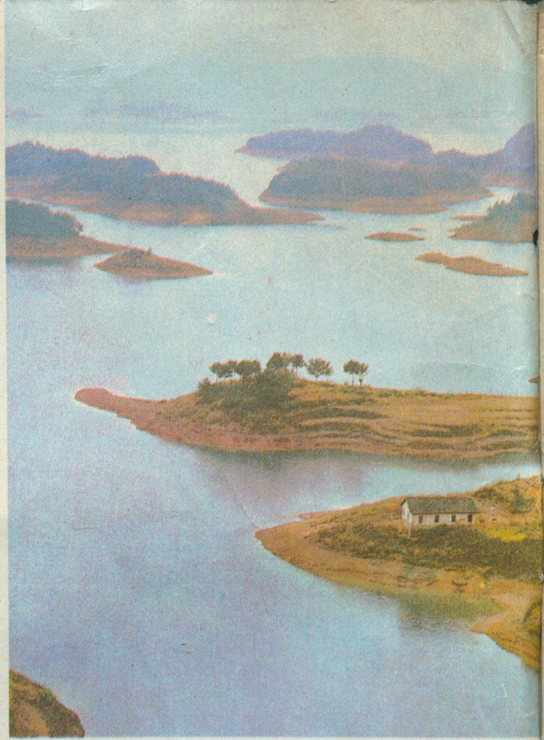
当代中国地理学家专访
为发展我国政治地理学作贡献
——访南开大学鲍觉民教授 姜素清 季任钧 23
浅议首都水资源供需矛盾的对策 彭 斌 林文盘 2
聚落 陈兴金 4
我国干旱区气候及其展望(连载)
辐射及热量特征 李克让 6
我 的 家 乡
我的家乡——绿色的千岛湖 王谏正 8
中 外 胜 迹
黄龙寺风景区 汤振林 10
新 兴 城 镇
华北平原上的石油城——任丘市 朱福林 11
祖 国 各 地
福建屏南鸳鸯溪 胡善美 12
可饮用的温泉 林化岭 12
台湾省的北回归线标志塔 张耀增 13
小 资 料
云南少数民族人口及分布 华 绮 13
巴西稀树草原的开发利用 赵 璜 14
东京的交通 姜 铭 17
古今罗马城 陈佳元 22
世界港口城市
名古屋港 丛淑媛 15
考 察·探 险
澳大利亚内陆探险 张 天 张晓虹 18
喀拉哈里的召唤连载(二) 郭所全 摘译 20
地 名 知 识
"大袋鼠岛" 刘 伉 21
地 理 教 学
浅析一九八六年高考地理试题 刘世栋 25
一九八六年高考地理试题 27
一九八六年高考地理试题参考答案要点 30
书 讯 与 评 介
《中国的大西北》丛书陆续出版发行 张卫东 11
《青年地理学家》——地理学研究生的刊物 5
《陕西水文》一书问世 26
地 理 文 摘
20世纪尚待解决的重大课题 31
封面 火焰山木头沟景观 茹遂初
封二 绿色的千岛湖
封三 天津新港 邹德栋
封底 罗马剪影 陈佳元

编 辑:中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会地理研究所
《地理知识》编辑部
地址:北京德胜门外北沙滩
出 版:科学出版社
印刷装订:中国科学院印刷厂
总发行处:北京市邮政局
订 购 处:全国各邮电局
国外总发行:中国国际图书贸易总公司
(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

绿色的千岛湖

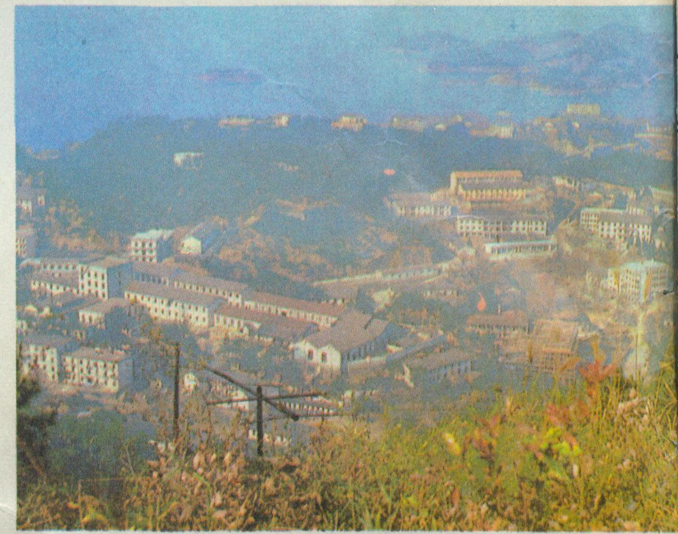


▲ 赋溪石林一角

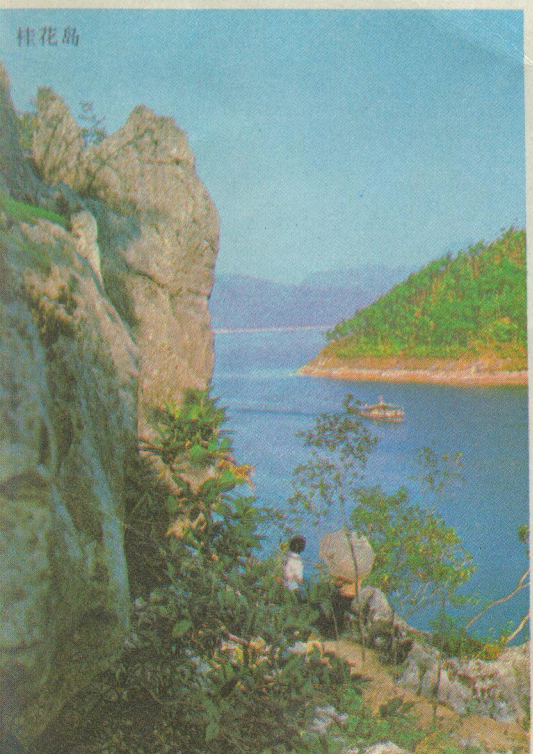


▲ 风光秀丽的千岛湖

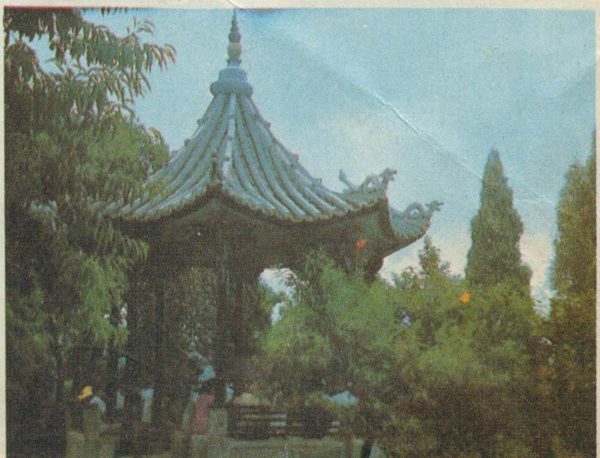
◀ 屏峰崖又名百照山，崖在山巅，海拔约五百米



▲ 山城排岭镇



◀ 桂花岛



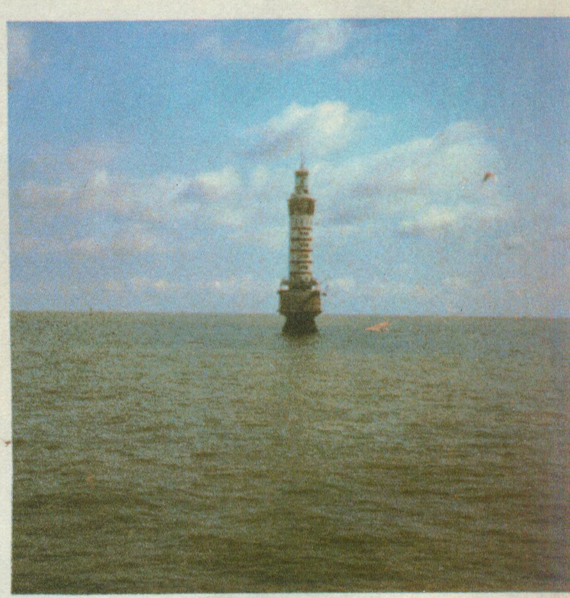
◀ 湖山公园八仙亭

天 津 新 港

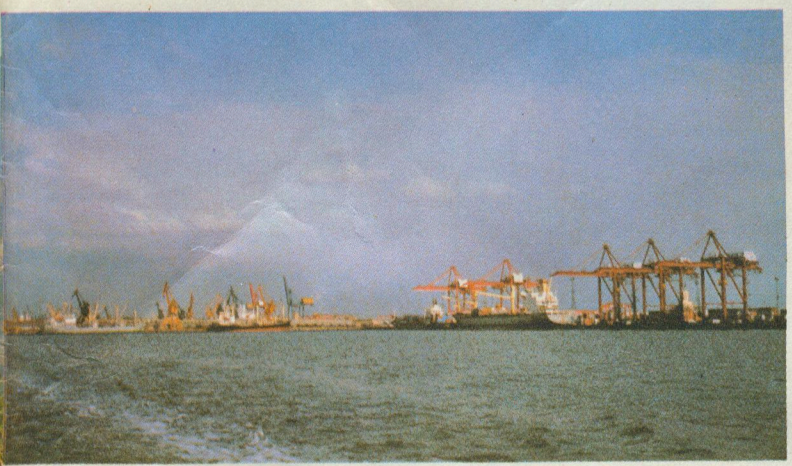
天津塘沽新港，位于海河口，是华北地区最大的人工海港，也是我国重要的国际贸易港口之一。新港水陆运输四通八达，陆上有铁路、公路与华北、东北、西北相连，海上除有航线通往全国各港口外，并有20多条远洋航线通往世界各地，与140多个国家和地区有贸易关系，年吞吐量达1000多万吨。

邹德栋 摄影报道

▲ 天津港客运站

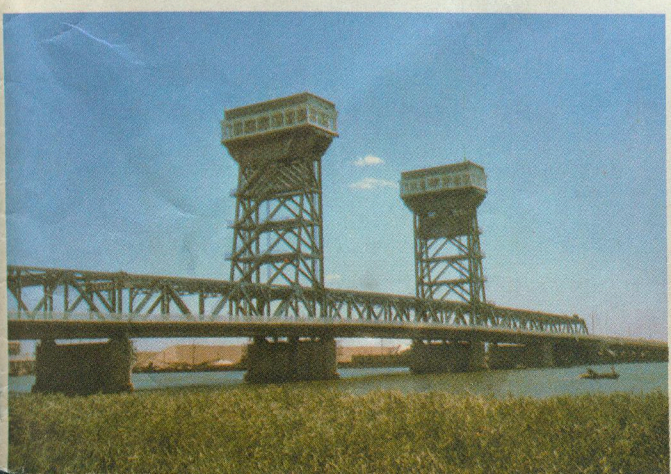


▲ 海港灯塔



▲ 集装箱码头

▼ 海门升降桥



▲ 海港一瞥

旧罗马市中心一景

景色秀丽的新罗马湖

新罗马市区中雄伟的体育馆

罗马剪影

陈佳元 供稿

座落在新罗马的文化宫

旧罗马市区的威尼多街

旧罗马古老的马西罗剧院

国内刊号：[illegible]306 国外刊号：M80
定价：0.12元

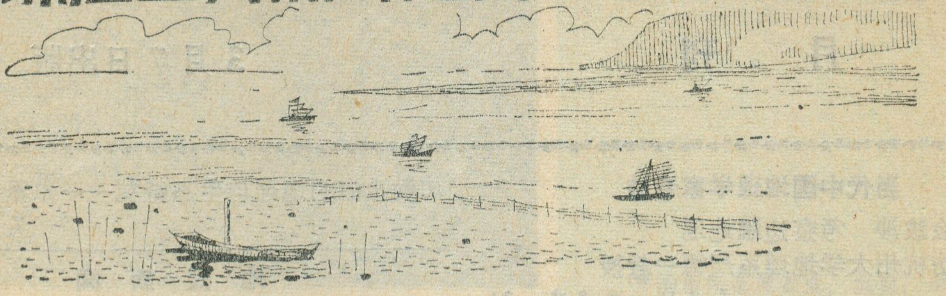
地理知识

2

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

珠江三角洲鲜活商品农业的发展



薛　德　榕

珠江三角洲的地理范围，习惯上有大三角洲和小三角洲之分。本文是指小三角洲，其范围包括广州市、佛山市、江门市、东莞市、中山市、深圳市和珠海市以及南海、番禺、顺德、新会、宝安、斗门、高明、鹤山、开平、恩平、增城、台山7市12县。总面积为21,492平方公里，人口为951万。1984年，耕地面积大约814万亩，农业人口约占总人口的60%。农业经济比较发达，在工农业总产值154.78亿元中，农业总产值为55.79亿元，占36%，而在广东农业产值中，则占33.2%。它是广东省最富庶的地区。

珠江三角洲地处我国南亚热带，大部分地区属广东境内的西江、北江和东江下游的冲积平原，地势较低，河网纵横，土地肥沃，雨量丰沛，日照充足，农作物四季常青。既适于发展粮食作物和经济作物，又适于发展水果业、蔬菜业、花卉业、养禽业、养猪业、养牛业和养殖业(包括淡水和海水养殖)等鲜活商品农业。因此，它是广东鲜活商品农业的主要生产基地，也是农产品对外贸易的重要基地，据1983年的资料，本区耕地只占全省的17%，农业人口约占全省的13.8%，而全区塘鱼产量占全省的82%，奶类占80%，蛋类占40%，水果占42%，肉类占22.8%；外贸收购总值约占全省的55%，财政收入约占全省的64%。可以看出，珠江三角洲发展鲜活商品农业，更能充分发挥该地区的自然优势、地理优势、技术优势和经济优势。其理由是：

第一，优越的自然条件　珠江三角洲是我国南亚热带的一块大平原，农业自然条件优越。整个三角洲，濒临海洋，气候温和，光照充足。年平均温介于21—23℃，≥10℃的年积温为7500—8000℃，全区几乎无霜或轻霜，霜日通常只有3—5天。年日照时数介于1900—2200小时，年总辐射量120—130大卡/厘米²。年降雨量1800毫米。丰富的光、温、水资源，不仅完全可以满足粮食作物和经济作物的生长需要，而且对于发展鲜活商品农业，也十分有利。在三角洲地区，鱼塘全年可以养鱼，蔬菜全年可收6—12熟；象草(可供养鱼或养牛)每月可采收一次，全年每公顷可收鲜草150吨；热带亚热带水果如柑桔、菠萝、荔枝、香蕉、木瓜、西瓜等，全年有不同种类的果品相继供应。

当然珠江三角洲因其濒海，每年常有灾害性的天气条件。例如台风，自1951年至1985年共发生121次，平均每年约3.5次。沿海台风常伴暴雨狂潮，暴雨量常达年降水量的30%左右，使低洼地区菜园、蕉园、鱼塘等，遭受淹浸，每每带来不同程度的经济损失。这是优越条件下的不利因素。

第二，有利的地理位置　珠江三角洲背靠广洲，濒临南海，面向港澳，通过深圳市和珠海市两个经济特区以及佛山市、东莞市、江门市和中山市乃至平原地区的40多个城镇，连成一片网状交错的技术经济带。

交通运输条件相当发达。三角洲内，公路四通八达，水路河网纵横。近年已开发中山港、江门港、三埠港和太平港等开放口岸，目前正在开发广海港，并通过39个出口货物起运点，18个进出口货物装卸点，同港澳、东南亚以至其他国际市场的贸易联系，十分便利。因此输往港澳市场的鲜活农产品，通常不必经过急冻、冷藏、休眠等特殊处理，可直接运出。珠江三角洲拥有这么多的开放口岸和如此有利的地理位置，使它在出口鲜活农产品方面，较之粤东、粤北、粤西具有运程近、损耗少、运价低、应市快、成本低等优点，这是促使它发展成为外向型鲜活商品农业基地的主要原因。

第三，广阔的内外市场　市场容纳量的大小，是发展鲜活商品农业的重要前提。珠江三角洲既有面向港澳乃至东南亚的国际市场也有面向本区范围内7市12县的广阔内销市场，这是其鲜活商品农业能够持续发展的基础。

据香港广南行的资料，1984年，香港居民主要食物消费量，肉蛋鱼60万吨，蔬菜40万吨，水果28万

吨，大米35万吨。这些鲜活农产品，一部分是当地生产，大部分依靠进口。1984年，香港自产蔬菜15.9万吨，生猪56万头，鸡2000多万只，活鱼20万吨，鲜花价值7638万港元；其自给率为：活鱼91%、塘鱼13%、生猪15%、活鸡60%、蔬菜25%、鲜奶12%，至于大米和水果，几乎全部依靠进口。例如，1983年，香港进口的水产品，日本占14.1%、泰国占5%、印尼占4.2%、台湾省占3%，我国内地特别是珠江三角洲一带占56.9%。这是地理优势和水陆交通方便的体现，尤其是淡水鱼，这种优势更为明显。1983年，香港进口淡水鱼4.45万吨，而我国提供4.05万吨，占其进口量的91%。但是，单纯依靠地理优势，是难以达到市场占有率优势的。例如水果，在香港销售量超过大米。1984年水果消费量达40万吨，价值16.6亿港元，而大米消费量只35万吨，价值10亿港元，水果消费量和消费值均超过大米的消费水平。50年代广东在香港的水果销售量达到15—16万吨，居于绝对优势地位。至1966年，我国内地供港水果只占其进口量的37.9%，1980年下降到19.8%，1984年回升到27.8%，至今仍未恢复到历史最高水平，其原因是，竞争者不断提高水果质量，力求在色、香、味方面迎合香港消费者的爱好。比如荔枝，1984年泰国每吨荔枝平均价格14,054港元，而我国每吨只有8,782港元，虽然泰国荔枝销售量只有3.2吨，只为我国的八百分之一，数量甚少。又如香蕉，菲律宾香蕉每吨平均2,749港元，而我国只有1482.5港元。必须指出，菲律宾香蕉占香港总销售量的98.4%，我国虽有地理优势，但质量低，结果只占总销售量的1.13%。其他如香橙，美国占香港市场销售量的92%，菲律宾芒果占97%，至于花卉市场，绝大部分为荷兰、新加坡、泰国和台湾省所占据。可见，如果珠江三角洲一带的鲜活农产品不提高质量，就难以与对手竞争，而地理优势也就难以发挥。

珠江三角洲鲜活商品农业的内销市场，也十分广阔。7市12县以及数十个区镇的居民，目前超过500万人。随着村镇企业的发展，农村经济的繁荣以及乡镇建设的扩大，居民对鲜活农产品需求的数量和质量，不断提高。五、六年前，活鱼凭票供给，每人每月半斤，近年则敞开供应，一些居民已嫌非洲鲫、鲮鱼、鳊鱼不太好吃，现在要挑吃草鱼、鳝鱼、鲜虾，在鲜的基础上要求优质。就鲜鱼销售量来看，数量可观。例如广州市，每天活鱼销售量超过15吨，一年超过6000吨，若加上三角洲平原的40多个县市区镇800多万人口，则全年活鱼消费量超过4万吨，这相当于1984年我国出口香港的活鱼数量。随着贮藏、保鲜、加工技术的进一步应用，则珠江三角洲的活鱼销售范围，就不限于港澳以至在本区之内就地消费，而是扩大到东南亚、西欧、日本及其他国际市场，同时也内销我国北方诸省。这只是活鱼一项，其他鲜活农产品，国际、国内市场，均不能偏废。

第四，良好的社会基础　珠江三角洲的社会基础，有其特色。一是侨乡，数百万华侨分布于世界各国，尤其是近在咫尺的港澳，同珠江三角洲的关系更为密切，差不多户户都有亲朋故友在香港、澳门以至其他各地。华侨多，易于引进侨资、技术、人材和设备，推动地方经济改造和经济建设的发展。二是能工巧匠多，有大批懂生产技术又善经营管理的农民，他们具有丰富的从事鲜活商品农业生产的经验。例如斗门县白蕉区专业户梁兆锦，1982年承包该乡低产田66亩，整治成八格基塘结构，塘头盖搭简便猪舍，塘基种植果蔬（柑桔、柠檬、西瓜、香蕉），三年来连续增产增收。1984年，鱼塘亩产540公斤，总产33,480公斤，为市场提供商品鱼6万多斤；另外，生猪饲养量达1,115头，当年出栏量约1000头。三是农业物质技术装备雄厚，1982年，珠江三角洲拥有农用机械总动力达436万马力，占广东省总动力的42%；机械面积占耕地总面积的55%，占广东机构总面积的一半以上；每亩耕地平均用电量125度，每亩施用化肥平均达27.5公斤。一些县市如顺德，每个区镇都建有饲料加工厂，生产各种类型的配合饲料和颗粒饲料，供应当地专业农户以至广大农户养鱼、养禽、养猪。四是重视人材培养，经常邀请广州大专院校的教师，到当地举办培训班，或者委托高等院校代培所需的专业人才，同时，在培养人才的基础上，结合贸易及生产需要，引进先进的技术设备，例如，从荷兰引起花卉栽培室及冷链车厢，从瑞典引进蔬菜无土栽培设备，从美国引进现代化养猪工厂，从澳大利亚引进现代化管理奶牛装备；至于从日本、西欧、墨西哥、菲律宾、泰国及其他各国引进的现代化养殖、养禽技术，香蕉园管理技术，水果、蔬菜贮藏、保鲜加工技术等，数量甚多，不胜枚举。上述这些社会基础，也是促进珠江三角洲商品农业不断向前发展的重要关键。

今天，珠江三角洲的鲜活商品农业生产，欣欣向荣，正沿着贸工农的生产方针，在发展外向型创汇农业方面，迈出了可喜的一步。

题图　王庆生

（上接第8页）

故此范围的风能称为有效风能。有效风能密度的大小表示单位时间单位面积上风能数量的大小，以瓦/米²表示。全年3—20米/秒风速累计时间以小时为单位，表示一年中可利用的风力的出现时间长度。计算指出，内蒙古和甘肃北部是我国风能资源最丰富的地区之一，这里的有效风能密度在200瓦/米²以上，其中，阿拉善高原的有效风能密度可达300瓦/米²，风力机每年可运转6000小时。其次是新疆的北部，有效风能密度为150—200瓦/米²，风力机每年可运转4000—5000小时。而塔里木盆地则属风能资源贫乏之区。

舟山港亟待开发

单才铨

舟山群岛位于长江口东南、杭州湾以东的浙江北部沿海，有670多个大小岛屿组成，不仅享有“祖国鱼库”美誉，而且是亟待开发的深水良港。

舟山港域处于舟山群岛南部，西以镇海半岛为依托，南、东、北有六横、虾峙、桃花、朱家尖和舟山等诸岛环抱为屏障，削弱了东海海上的风浪，为舟山港口开发建设提供了有利的地理环境。

从港区范围的自然条件看，在西起宁波市，东至虾峙、桃花、朱家尖等岛，南至六横、佛渡岛，北到舟山、册子岛的100多平方公里港池，水深在20米以上，最大水深为107米，气候温和，年均气温为16.3℃，最冷的2月平均气温为5.3℃，最热的8月平均气温为27.3℃。冬半年水温比气温高，夏半年则相反。年降水量1300毫米左右，年均风速为3.4米/秒。水深、港阔、浪静、不冻、不淤，航道口多，藏而不露。15万吨级的重载船舶可自由进出，20万吨级的巨轮也可候潮通过。1—20吨级的深水泊位岸线长达数十公里。滨水地质以火成岩为基底，岸线为岩石基础，大多是处女地，是建造泊位和仓库、堆场等运输设施以及工业基础的理想陆域，场地面积约300平方公里。

从经济地理的角度看，舟山港域处于我国南北海运中段，紧临我国最大城市上海港和宁波两大港口前沿，有外通大洋，内联全国经济优势。长江流域是我国的工业走廊、鱼米之乡，也是科学、文化发达的城市带，有相当数量的工农业产品可供出口。上海港紧靠城市的边缘，缺乏回旋扩大的余地，又有长江口大浅滩的限制，3万吨级的货船只能候潮出入，不能适应国际航运事业的发展趋势。据有关专家考察、分析，舟山港域可建10万吨级以上泊位100个，如将主要岛屿深水岸线都开发利用，可建10万吨级以上泊位500个，超过目前世界任何大港。由此可见舟山港是理想的转运港口和外贸基地，可以为上海港分流，缓和上海港的压力。据报道，当今世界港口建设随船舶的大型化向深水港发展，许多国家视深水良港为生命线。因此加速开发舟山港，充分发挥其深水良港的地理优势，成为对外开放新口岸，对促进我国四化建设，尤其是对外贸易意义十分深远。

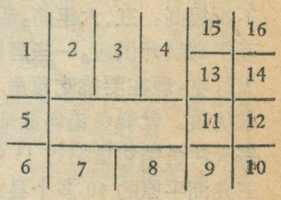
舟山港域位置示意图

目前舟山港由沈家门、定海、老塘山三个港区组成，建有500吨级以上泊位55座，其中3000吨级泊位2座、5000吨级泊位2座、万吨级泊位2座。货运航线北至天津，南到广州、香港，东至日本，西到武汉。客运航线直达宁波、温州、上海等城市。舟山岛与大陆镇海半岛有海峡汽车轮渡，长途汽车经轮渡直达宁波、椒江、杭州等城市。加速开发舟山深水港，充分发挥港口优势，是振兴舟山经济的关键，舟山地委和行署计划在“七五”期间把港口列为建设重点，抓好老扩山10公里深水岸线的万吨级新港区建设和定海老港区的改造，建造3000吨级泊位5座、1万吨级和2.5万吨级泊位各一座、水中转平台一座，建造民用机场，开辟舟山到大陆的快速船航线，为建设新老港区、深浅泊位相结合，功能比较齐全的港口体系而努力。

邮票上的中外探险家

（封底说明）

1—4 中国航海家郑和（1371—1435）
5 葡萄牙航海家达·伽马（1460—1524）
6 荷兰航海家阿贝尔·塔斯曼（1603—1659）
7 挪威北极探险家弗里德约福·南森（1861—1930）
8 德国地理学家亚历山大·洪堡（1769—1859）
9 英国航海家詹姆斯·库克（1728—1779）
10 美国北极航海家罗伯特·皮里（1856—1920）
11 匈牙利航海家法兰西斯·德雷克（1540—1596）
12 英国航海家亨利·哈德孙（1550—1611）



13 挪威极地探险家罗阿德·阿蒙森（1872—1920）
14 德国探险家、大陆漂移说创始人阿弗雷德·魏格纳（1880—1930）
15 葡萄牙航海家费尔南多·麦哲伦（1480—1521）
16 瑞典中亚探险家　斯文·赫定（1865—1952）

依山面水安庆城

过宝兴　王浩清

当你游完名山——庐山，乘坐江轮顺水而下，五、六小时后，即可远见长江北岸高耸壮观的古塔——振风塔，皖省古城安庆到了，振风塔就是这座沿江名城的象征。

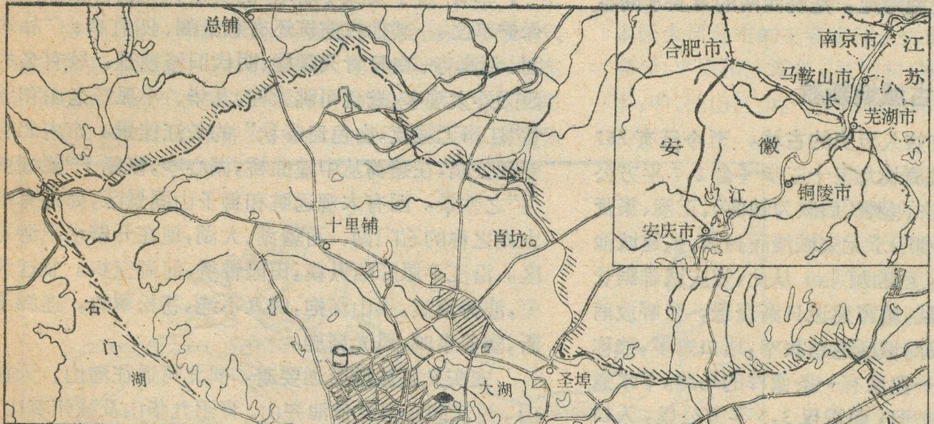
皖西南的重镇

安庆，背依大龙山，南濒长江，北临大湖。附近气候温暖，土地肥沃，物产丰富。由于依山面水，河港众多，舟楫通航方便，成为长江上一大港口。

安庆，唐属舒州同安郡，北宋政和五年（1115年）同安郡改为德庆军，安庆属德庆军。南宋绍兴十七年（1147年）由同安郡和德庆军，名取中间一字，改名为安庆军，以示平安吉庆。迄今已有八百多年的历史。由于地理位置适中，江面狭窄，自古以来就是大江南北交通要道和军事战略要冲。晋朝诗人郭璞乘舟来此，登盛唐山上，见这里地势险要，宜战能守，称"此地宜于建城"故又名"宜城"。自三国以来，为兵家必争之地。明代史可法亦曾驻守，并亲笔题"宜城天堑"四个大字勒石立于城上。到太平天国时，这里是太平军经营大江南北的重要基地和保卫天京（南京）的屏障，"安庆一日无恙，天京一日无险"，可见，安庆地位之重要。

安庆地区经济开发历史悠久。远在公元一世纪时，就有了农事活动，修建了水利工程。唐代，曾一度发展成为国内主要茶市之一。明代以来，皖河湖荡滩地相继围垦，栽稻种棉，手工织棉及碾米业相继兴起。并靠交通之便，发展成为皖西南农产品集散地。徽州商贾，纷纷来安庆落脚经商，远销皖南蚕丝、茶叶、生漆、桐油、徽墨、歙砚等土特产品，而使安庆成为当时江淮地区的最大商业中心。清末民初，安庆手工业、商业、食品业较为发达。胡玉美的蚕豆辣酱、麦陇香的糕点、余良卿的鲫鱼膏药等均久负盛名。在经济发展的基础上，文化亦有相应的发展，南宋已设有书院，清末建立了安徽省高等学堂。我国著名教育家吴汝纶创办的桐城中学，最初就建于鹭鸳桥。

自鸦片战争以后，资本主义列强入侵。光绪二年（1876年），《中英烟台条约》辟安庆为外国轮船停泊港口。1902年，《中英续议通商行船条约》又进一步开安庆为通商口岸。资本主义列强利用长江运输之便，大肆掠夺沿江两岸廉价农副产品作为他们的工业原料，工商业曾有短暂的发展，商店洋行云集，是一座已具相当规模的商业城市。抗日战争爆发后经济衰落，一片萧条。



安庆市略图

欣欣向荣的建设

解放前，安庆现代工业几乎是一张白纸，仅有少数几家食品，纺织和机械加工的作坊。工业产值只有222万元。

新中国成立之后，充分利用当地丰富的农产品资源和优越的运输条件，发展食品、纺织、日用品工业，建立了比较合理的工业结构，使工业得到了协调的发展。近几年来，国家又

在这里建设了现代化的大型石油化工企业——安庆石油化工总厂，工业结构发生了重大变化。现在这里已成为以石油化工、轻纺、食品工业为主体，初具规模的新型中等城市。拥有8万枚纱绽，2000台织布机的棉纺厂，年加工原油250万吨的炼油厂，年产30万吨合成氨和52万吨尿素的化肥厂及装机10万千瓦的热电厂，以及食品、印染、钢铁、机械、制革等330多家企业，组成西北郊石油化工区、北郊纺织、机械和化工制品工业区及东郊轻手工、农产品加工等三大工业区。1984年全市工业产值占工农业总产值的95%。其中石化产值占47.5%，轻纺占33%。

安庆市郊农业基础良好，结构多样，农业发展较为迅速。这里热量充足，雨水充沛，又兼有山水平原之利，适宜于各种作物的生长，盛产水稻、麦、棉、油菜籽、蚕豆、花生、柑桔等农产品。水面辽阔，鱼虾水生生物资源丰富，是全国闻名的水产基地。劳力充足、负担较轻、农业精耕细作，集约化程度较高，历来是安徽省粮棉高产区。郊区杨桥的桔园种植已有上百年历史，产量较高。近年来，随着农村生产责任制的建立，多种经济的发展，农业结构也愈来愈多样化，尤以乡村工副业发展较为迅速，在农村经济中占显著地位。农村中经济收益的1/2来自工副业，约有25%的农村劳力加入了乡镇企业的行列，农村逐渐向专业化、商品化方向发展，为城市提供更多的农副产品，满足城市人民的需要。

安庆水运和公路仍是运输的主力方式。良好的安庆港是通往大别山的"南大门"。随着生产的发展，扩建了港口和公路干线，年吞吐量可达500万吨，大型江轮可常年停泊，上至武汉、重庆，下达南京、上海。公路直通省会合肥、芜湖等地，是皖西南的重要水陆枢纽。

古城焕新貌

安庆是一座具有悠久历史的古城，至今已有767年的历史。早先古城周长九里十三步（合2.7平方公里）。共有枞阳、康济、盛唐(后改为镇海)、正观、集贤五个城门，西北之正观门于元末城溃而封闭，扩建城池直迫江岸，又开金保，玉虹两门。从此，安庆城雄踞长江下游北岸，后因战乱，城市建设日渐衰退，至解放前夕，城市面貌满目凄凉，城区道路狭窄，堵口弯多，被称为"九头十三坡"，是一座没有一条像样的马路，下水道淤塞不通，房屋低矮破旧，面积仅3.5平方公里，人口不足8万的小城。

解放后，恢复地辖市建制，1979年设为省辖市和地区驻地后，城建面貌日新月异。整个城区正以菱湖、大湖水面、绿地为中心，逐步改造老城，建设新市区，形成了一个环境优美，布局合理，生活方便，市区有20万人口的中等城市。现在城区面积为16.5平方公里，比解放前扩大了三倍多，整修和新建道路41公里，新建了自来水厂，铺设了下水道长558公里，并加强了城区绿化建设，现市区绿化覆盖率为9.5%。主要道路两旁绿树成荫，幢幢新楼鳞次栉比，街心花园、花圃到处可见。工人新村与居民住宅星罗棋布。

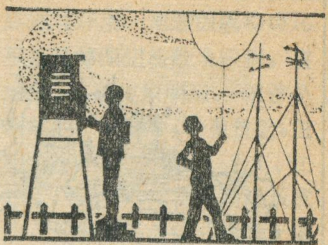
观光文化名城

安庆市既有江城风貌，又有水乡风情，名胜古迹遍布全境，旅游资源十分丰富。尤其是在中国近代史上，安庆占有重要地位。不少杰出人物在这里活动，太平天国翼王石达开的"易制"，英王陈玉成为安庆保卫战留存了大量活动遗迹。如今在城区任家坡的英王府和太平军的壁画，集贤关一带发掘出太平军的炮筒，炮弹等。有震撼清廷统治的熊成基马炮营起义旧址，存于城内杨家塘的叶氏试馆；有孙中山先生于1912年乘船路过安庆，下船登台演说，亲自下令将英商贩运的鸦片当众焚毁的遗存；有中国共产党创始人之一陈独秀故居和他早期参加辛亥革命时建立的"岳王会"遗址以及集贤关陈独秀夫妇墓。有革命烈士陈延年、陈乔年的出生地及安徽省委首任书记王步文及余昌维等革命先烈当年建立的"怀宁中心县委"旧址及他们在北门附近的殉难处；有清代著名大书法家邓石如的居住地——集贤律院和西门处的"痘神庵"。安庆又是黄梅戏的发祥地，是著名黄梅戏表演艺术家严凤英的故乡和开业地。有全省最早的大中学堂及高等大学堂的旧址。迄立在旧城东门江边的有迎江寺和振风塔，塔身有七层，塔高60.17米，建于宋开宝七年(974年)，于明万历二十三年重建。振风塔又名万佛塔，因沿江建造，高耸壮观，内部楼梯设计奇特，誉为安庆八景之一，享有"过了安庆不看塔"的赞语，现属省重点文物保护单位。其他古建筑还有慈云阁、四宜亭、广品司阁、清真寺、白日青天瞧楼、明代旧城遗址。较有名的西门外大观亭、登台可眺天柱、九华、小孤等名山和欣赏"江声无昼夜，山色自春秋"的长江佳景。市内北有菱湖公园，在碧荷从中建曲桥，湖心亭，恢复了"菱湖夜月"之胜景。西有大观远眺和狮子山同景区，郊外有小太湖之称的石门湖、石塘湖、大湖，现在开辟水上游览区。沿江平原阡陌纵横，田园锦绣，河湖交织。长江天堑，波涛滚滚，崇山环抱，绵亘不绝，苍松翠竹，连绵不断，幽谷泉鸣，风光旖旎。

安庆又是旅游交通要道，向北可通往潜山、天柱山，过江向东南至贵池齐山、青阳九华山及徽州黄山，向西逆水而上直抵宿松小孤山乃至庐山，向东可到枞阳浮山风景区，成为南来北往的游览中转站。

如今的安庆不愧为安徽省历史文化名城和旅游胜地。她几经沧桑，目前正以雄健的步伐，生机勃勃，以崭新的城市风貌迄立在雄伟的长江之滨。

风及风沙特征



李 克 让

风是最重要的气候要素之一。风速与国民经济建设有密切关系，如建筑物的风压荷载设计，主要决定于当地的最大风速。一方面，风能与太阳能类似，也是自然界赋于人们的取之不尽用之不竭，而又不产生污染的自然能源。另一方面，它也会给人们带来灾难，如风灾、风蚀沙化等。

我国北方干旱及半干旱区，不仅风力较大，而且频繁出现，具有丰富的风能资源，但这里，因气候干燥，植被稀疏，地表干松裸露，戈壁沙漠广布，沙石物质易被风吹起，形成风沙，从而使不少地区具备沙漠化发生的潜在条件。在这种情况下，如果人们对脆弱的环境不加以保护，后果则不堪设想，相反，人们亦可采取各种措施，以减少甚至防止沙漠化的扩大。因此，认识和掌握干旱区的风和风沙的主要气候特征是十分必要的。

盛行风向和平均风速受地形影响显著

我国东部地区是个典型的季风气候区，风向随季节有明显的变化。但在我国北方，特别是西北干旱及半干旱地区，因受不到夏季风的影响，加之，接近高压源地，风势微弱，方向不定，因此风向比较杂乱。一般，近地面风的情况除受气压形势的支配外，特别受地形等因子的制约。

冬季，如1月份，大陆高压是支配我国近地面空气流动的基本因子。在西部新疆、甘肃等地和东部的东北地区，因位于大陆高气压的不同部位，且受地形影响，盛行风向的差异甚大，如北疆盛行偏北风，南疆和东疆多吹东北和西北风。东部广大地区，则以西北风为主。夏季，如7月份，大陆热低压是支配近地面气流的基本因子。我国北方干旱及半干旱区的盛行风向更加零乱，东部受西南夏季风和西风的影响，多西南风和西风，西部则以西北风和东北风为主。

我国干旱及半干旱区风速的分布大致是东部大于西部，北部大于南部，南部和西南部为弱风区（见图1）。高低风速区分布位置显示地形作用。其中，中蒙边境内蒙古高原的北部地区年平均风速高达4—5米/秒，为全国三大高风速的地区之一，由于这里地形平坦，寒潮大风、气旋大风在此畅行无阻的缘故。弱风区一般位于较闭塞的盆地或低地，以及不同风系的交汇处，如塔里木盆地的中西部，准噶尔盆地的中部，宁夏平原、河西走廊的东段等地。至于风速的年变化，一般以春季和冬季风速最大。

多大风及地形峡谷大风

大风是指风速达到或超过17.2米/秒，即8级的风。我国干旱区大风与年平均风速类似，主要分布在北部和西部，特别是中蒙边境地区，大风日数多达50—75天以上。此外，西部山区的大风日数也很多。本区大风分布的主要规律是西部和北部多，东部和南部少；平原和沙漠多，盆地和丘陵地区少；高山和峡谷多，中、低山区少。其季节分布是冬、春季多，夏秋季少。

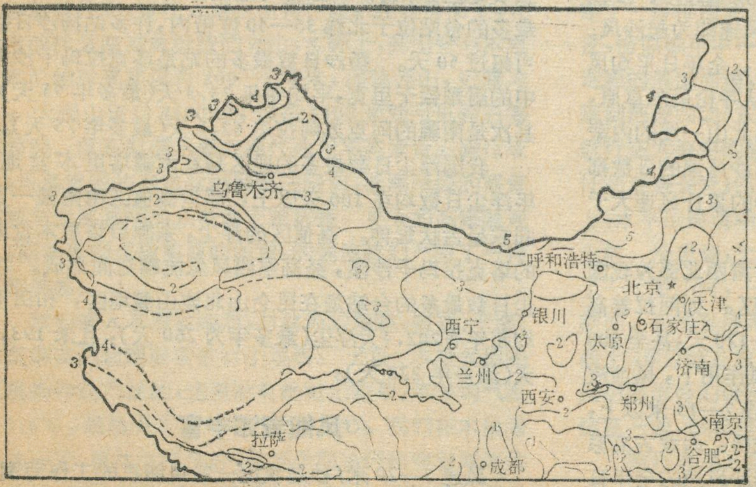


图1 年平均风速（单位：米/秒）

特别值得指出的是，由于特殊地形的作用，如喇叭口地形的狭管效应，或河流谷地的导风效应，可以极大地增强风速，常称之为峡谷大风。因峡谷风范围较小，在平均图上一般很难看出，但每当风起，飞沙走石，危害极大。本区以新疆的峡谷风最为著名。如新疆西部艾比湖附近的阿拉山口，年平均风速高达6.1米/秒，年平均大风日数165.8天，5月平均风速为8.2米/秒，瞬时风速更大，气象站建站后多次出现超过风速仪器最大刻度（40米/秒）的大风，曾刮倒过风向杆，吹坏了风速仪，因此艾比湖有"风湖"的

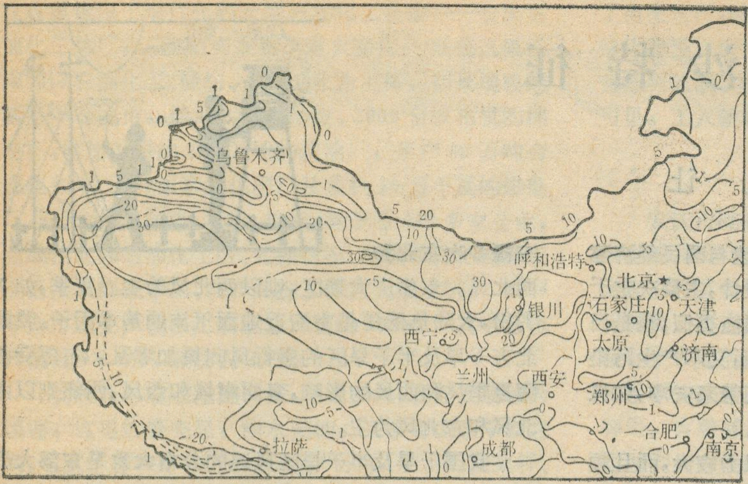


图2　年平均沙暴日数

称号，湖岸20—30毫米的砾石被搬运堆积成砾坡和砾丘，许多石质陡坡的迎风面上，由于风沙的常年摩蚀而凹凸不平。

又如天山东段南北通道的达板城，是南北气流的主要通道之一，冷空气常经此蜂涌南下，这里的年平均风速为5.7米/秒，年平均大风日数133天。附近的十三间房4月平均风速高达10米/秒以上。新疆著名大风区还有东疆，如克尔碱，全年大风日数为183天，≥10级的日数也有100天，≥12级的日数为20天，瞬时极大风速高达45.5米/秒。南疆进入柴达木盆地的当金山口，以及茫崖、额尔齐斯河流域的哈巴河等地方大风也特别多。此外，甘肃河西走廊西部如安西、祁连山西段、阿拉善高原到阴山以北等地，年平均大风日数一般在50—125天，多属地形的原因。地形大风虽有不利的一面，但也蕴藏着丰富的自然风力资源。

起沙风速的日数多

一般，风速≥5米/秒，可以作为扬尘起沙、沙丘移动的起始风速值，达到这一标准的风速即为起沙风。我国北方干旱及半干旱区的多数地区，全年日平均风速≥5米/秒的天数在50天以上。从呼伦贝尔草原，沿大兴安岭西侧，经阴山山脉，到西部北山一线的内蒙古高原北部，甘肃河西走廊以北，起沙风速的日数都在80天以上。日平均风速≥5米/秒的累计风速大于500米/秒。

在以上地区，以内蒙古西部和甘肃西北部为我国北方风力最大、风蚀流沙最严重的地区。如阿拉善高原区，起沙风速的全年日数高达100—120天，甚至200天以上。在西北风盛行风向的起沙风作用下，风蚀流沙极为严重，流动沙丘每年向东南前移7—15米以上，使处于沙漠边缘的农牧场受到严重威胁。内蒙古高原的东部和北部也是常年多起沙风，起沙风速的全年日数为50—120天。

起沙风速出现日数的季节变化也很明显，一般北部地区春季（3—5月）多，出现日数占全年40%以上，其次是冬季占30%左右，夏秋最少。如内蒙古东部，3—6月的起沙风日数为30—60天。特别值得注意的是，由于沙漠化的主要自然因素是干旱和大风，如果大风期与干旱期重叠，则沙漠化的可能性更大。我国北方干旱及半干旱区本来仅有的少量降水，主要在夏季降落，冬春季降水只占很少的一部分，这里的春旱严重，加上大风频繁，因此成为风蚀沙化最严重的时期。

沙暴、扬沙和浮尘严重

沙暴是指因强风把大量沙粒和尘土吹到空中，使能见距离降低到1公里以下，天空呈土黄色，有时甚至红黄色的天气现象。扬沙时大风只将较细的地面尘沙吹起，或沙暴沉降后留下的细沙尘，使天空略显浑浊，能见距离在1—10公里的天气现象。浮尘则是远处细尘经高空气流移运至本地，或本地沙暴后，尚有细尘悬浮空中，使能见距离小于10公里，天上阳光惨白，远处景色呈黄褐色的天气现象。据国家气象局林之光统计表明，我国的沙暴主要出现在新疆、甘肃、宁夏、内蒙古等西北内陆干旱地区，这里的年沙暴日数都在20—30天以上（图2）。特别是沙漠地区更多，如新疆的柯坪年平均沙暴38.5天（最多年为53天），是我国沙暴日数最多的台站。其次是民丰38.3天（最多年58天）。甘肃的民勤为37.3天（最多年为58天）。

扬沙主要分布在东起我国东北西南部，经陕、甘、宁、内蒙古、青海，终止于新疆和西藏高原北部边界的狭长地区，年扬沙日数都可达到20—30天以上，日数最多的台站位于北纬35—40度带内，许多站扬沙日数可超过50天。扬沙日数最多的站是塔克拉玛干沙漠中的尉犁铁干里克，平均每年73.3天（最多年95天），其次是南疆的阿克苏阿拉尔62.7天（最多年75天）。

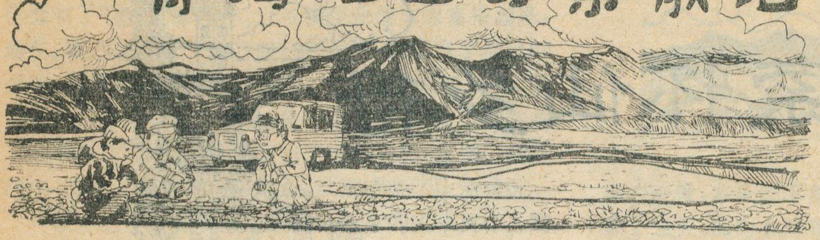
我国浮尘日数最多的地区是在南疆塔里木盆地，年浮尘日数均在100天以上，浮尘高值区由南疆一直向东呈舌状延伸。高值区的浮尘，系源自塔里木盆地的塔克拉玛干沙漠，经高空西风急流输送而形成。浮尘日数最多的台站是在昆仑山北坡山麓地区，和田平均每年有202.4天浮尘（最多年为260天），且末193.7天（最多年228天）。

风能资源丰富

风速3—20米/秒是我国一般风能机的工作范围，

（下转第3页）

青海地区考察散记



申元村

为摸清青海省土地条件和资源家底，由青海省科委主持，中国科学院等有关单位组成的土地科学考察队，1983 年至 1985 年，连续三年在青海高原进行地理考察。我同考察队跑遍了青海各地，那难忘的考察生活，时时在我脑中迴绕，近日我把一部分考察随笔整理出来，献给地理及考察爱好者的同行们。

木里盆地行

木里盆地，因盆地内有一个木里乡而得名。它深居祁连山腹地，海拔 4200 米以上，北障托莱南山，西傍疏勒南山，南有大通山，是一个较大的汇水盆地，大通河便发源于盆地西面疏勒南山的岗格尔肖合山冰川。

为了完成对木里盆地的考察，我们于 1983 年 8 月 5 日来到天峻县。木里在天峻县城北部，要翻越大通山方能到达，来回行程 360 公里。有一条简易公路，质量是很差的。早晨不到 7 点起程，汽车行走在海拔不到 3600 米的县城附近时四野是一片草甸草原的景色，到处可见盛开的野花和一群群肥美的羊群。然而，随着汽车向西北行驶，很快便进入高寒草甸地带，植被逐渐为根系发达叶细质硬的蒿草草甸所代替，牲畜也逐渐以耐寒的牦牛为主了。汽车到达天峻西北的阳康乡后道路急转往北，直往大通山山脊行驶。在地势图上，大通山依然是座高耸挺拔的大山，实际上，其山脊与木里盆地的相对高度仅为 200—300 米，远眺为山，近看为丘。大通山垭口 4400 米，仅在 4400 米处可见碎石寒漠景观，巨石漂砾不多，现代冰川不甚发育。翻过垭口，坦荡宽阔的木里盆地展现在眼前，低矮翠绿的草甸植被与散落其间的众多泡子相辉映。夏天的高寒盆地上，能够看到这种美丽的图案，的确使我们产生了一种奇特美感！

我们进入木里盆地后，对盆地的地貌、植被、土壤、水文等自然地理要素进行了观察。无疑，木里盆地的气候条件是严酷的，这里没有绝对无霜期，年平均气温 −5.6℃，最热月 7 月平均气温 6.0℃。我们在木里考察这一天，虽然天气很好，但每个同志仍然穿着厚厚的鸭绒衣，寒风吹来，身上仍感寒意浓浓。高海拔和严酷的气候条件，塑造出特别的自然地理环境。地表组成物质几乎都是第四纪松散堆积物，质地粗、水碛现象明显。植被是耐寒的低矮群种，种类贫乏，主要为小蒿草、火绒草、毛茛、红锦天、苔草等，其特点是根系发达，地表根系盘结并构成土壤的草皮层；土壤土层薄，草皮层下很快过渡到母质层。母质层在夏天也常常不解冻，从而使本区存在岛状永冻层。坦荡的地形和土壤冻层的存在，使土壤排水不畅，广阔的原野遂成为沼泽，草甸沼泽和草甸的世界。我们在山地坡麓曾挖剖面观测，地表下 34 公分即为潜水层，56 公分即为冰屑凝聚的永冻层。虽说高寒是它的基本特色，但说也奇怪，盆地内却有 6 处温泉，泉水温度约 45℃，矿化度 0.61 克/升。温泉的存在，为高寒草甸和沼泽的木里盆地带来了温暖。

“天然城堡”雅丹

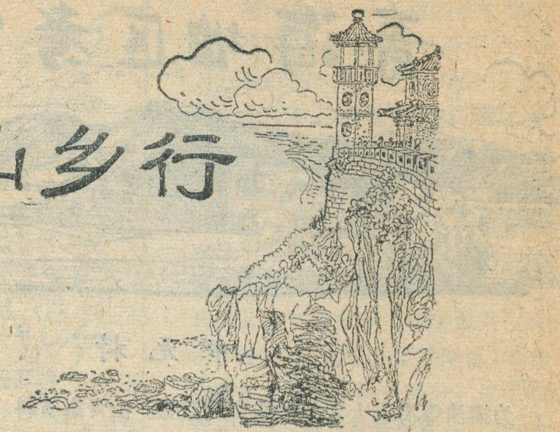
1983 年 8 月下旬，我们考察来到柴达木西部的名镇——冷湖，对柴达木盆地最为干旱地区考察。

冷湖多年平均降水量 17.6 毫米，蒸发力却在 3000 毫米以上，气候上被称为超干旱类型。这里没有植物，也几乎没有动物，方圆几千公里面积的雅丹就从这里开始，一直分布到西部的老芒崖附近。

“雅丹”是维吾尔族语，起名于新疆塔里木盆地罗布泊附近，意思是“陡壁的小丘”。那天，我们从居住地冷湖石油管理局招待所出发，向南行约 5 公里，眼前出现一排排高几米至10—20米，平顶，宽度不大的陡如墙壁的小丘，形似一座座古城，我们风趣地给它起名为“天然城堡”。这神奇的雅丹，引起我们的兴趣，首先考察了一排排西北东南向排列的风蚀垄脊。垄脊形若小丘，恰似城市中一排排的楼房，而垄脊之间，便是形若走廊的风蚀沟槽，恰似城市中的街道。在垄脊上，很规则地按西北-东南向排列着，西北略高，也较宽大，似航行在大海中的船头，东南角则相对低矮，貌似船尾。仔细观察垄脊，组成物质竟亚粘土和粘土、笔直的陡壁上，水平层理清晰可见。为了取得土壤资料，我们采了土样。没想到，土壤竟是那样坚硬，几个人用小镐花费了一个多小时，一个个汗流夹背，才挖出 58 公分深的剖面。表层是薄薄的约 0.5 公分的结皮层，一碰即破，表土 10 公分左右，虽说紧实，也还容易挖掘，但往下即是结晶很好的硬盘层，坚硬异常，白色结晶体与粘土胶结在一起，形成坚韧的特性。

雅丹景观是如何形成的？原来，柴达木盆地雅丹分布区是第四纪更新世时期冲积扇下部及湖积平原

神思萦怀仙乡行



王行国

汽车从蓬莱县城一直向西开，在新建的公路上，青山绿树、碧海蓝天从两旁飞驰而过，不过半小时，经过30里行程，在大道旁一座崭新的楼房前停了下来。在我等待继续前行的时候，却被告知"到了"。下车再看，百货大楼、银行大楼、邮政局、供销社……眼前是一条好气派的大街。

我愕然：这就是我的故乡？那洒满童年记忆的土地？待我走上路边一条小道的时候，我朦胧的记忆中"豁然开朗"。这不就是东崖街吗！裸露着零星卵石的土路，坑坑洼洼；沿街进出不齐的石砌房屋。已带上了几分老态；街中段的辘轳井，井台上的磨盘石，还是旧时的模样。只是，我所熟悉的一切，都比记忆中的形象变小了。这就是我的故乡北沟。

故乡的山村正象祖国一样，一些地方原封保留着旧日的容颜，而另一些地方却又变得相见不相识。

我这久别的游子一进家门，兄弟们便闻讯集聚到一起欢迎老大哥。这些当年的孩子，都已成了孩子的父亲，各立门户了。四个兄弟，一个在县上煤矿，一个在镇里水泥厂，一个在村上毛纺厂，还有一个干农活。几乎把村上的几种经济形式占全了。我到之后，象客人一样被各家轮番宴请，席间的丰盛，绝不在我城市生活以下。他们平日的生活，也早已不是当年大葱沾面酱就贴饼子的"正统食谱"。满院里到处挂满一串串黄玉米。玉米吃不完，剩余的用来换稻米，或作猪饲料，牲畜也改善生活了。

说来也惭愧，我虽然在这里土生土长，却对自己的家乡知道得极少。这次一到家，就急切地到处寻觅童年的景物。然而，再看村东面的荒山，已是绿荫匝地、遍野葱茏，是一片硕果累累的园地；走到当年的学堂，大庙早已改成了一排排新房，而且在东山坡上还出现了一所中学……。这变化使我成了陌生人，为了弄个究竟，我便到镇政府去拜访。

北沟是胶东丘陵边缘的一个大镇，背山面海，全镇有38个自然村。老天爷并不厚爱北沟人，在11万亩土地上，只有65000亩可耕地，其余均为贫瘠的山丘和荒凉的沙滩。全镇36000人口，每人只合上1.8亩耕地。但是，解放以后，人们已从亩产一百四五十斤增到了亩产千斤的粮食，不仅早已解决了温饱问题，每家还

区，堆积了大量深厚的泥质堆积物，后来因为盆地堆积中心不断东移，这里便上升而为干旱平地。在强劲西北风的长期吹蚀下，那些抗蚀力较差的物质或古流水线一带的沙质物质被吹蚀，成为今天的沟槽，那些抗蚀力强的物质，便形成垄脊、成为现今所看到的一座座排列规则的垄脊和沟槽相组合的雅丹地貌景观。

到乌图美仁地区

乌图美仁，处于柴达木盆地西南部，指小灶火-乌图美仁-塔尔丁一带地区。1979年，青海省有关部门曾组织人力在乌图美仁垦荒种麦，据说只收回小麦1麻袋。从那以后，一部分同志便视为该区不能农耕地区。为了查清该区土地可宜利用条件，我们决心前往该地考查。1984年9月13日，汽车载着我们颠簸了一天，终于到达目的地——乌图美仁乡。

虽说已是9月中旬，最热的季节已经过去，但白天仍可穿一件秋衣，晚上不下霜，据该乡15年的气候观测资料，年平均气温2.3℃，≥10℃期间积温1481.3℃，持续期102.5天，无霜期202.9天，从5月至9月，月平均气温都在9℃以上，最热月七月气温为15.7℃。这种热量条件，可满足早、中熟春小麦、油菜、蚕豆、土豆和蔬菜生长的需要，因而乌图美仁发展农业的温度条件是具备的。那棱格勒河和乌图美仁河流经这里，年平均径流量36.5$米^3$/秒，年径流总量11.5亿$米^3$/秒，是柴达木盆地流量最丰的河流，这对"以水定位"、"无灌溉便无农业"的荒漠地区来说，是至为宝贵

有了自行车、缝纫机，现在又兴起了"电视热"，不少家已拥有了"嘉陵"摩托车。乡镇企业使大家富裕起来，现在，镇办企业有十四五家，每个村子也都有了自己的企业，不算那些新兴的专业户，乡镇企业加起来有100多个。三中全会决议精神，象一把利刃，剪断了捆在身上的那根穷"线"，农民焕发出无穷的力量，发展了商品经济，改变了原来的经济结构，从而改变了生活状况。

家乡的变化令我欢欣鼓舞，家乡的美景更令人陶醉。

我是蓬莱人，以前却没有见过蓬莱阁，是少小逃荒离家以后，在外面才知道家乡有个名气很大的蓬莱阁。在回乡之前翻阅了有关资料，得知蓬莱阁现存的建筑，始建于宋代，(公元1060年左右)。当时有个郡守在丹崖山上修建了一处高阁，名曰"蓬莱"。以后又经历代的修复、增补，形成了现在的规模，其中大部分为清代重建，少数为明代建筑。因此，今日得归便急迫地奔到县城，出县城北门不远，蓬莱阁所在的丹崖山，便进入视野之中。这时给我的第一个印象就是纠正神话传说中的观念：现实的"蓬莱"，根本不是海岛，充其量只能算作个半岛。从地理上看，丹崖山只是一座临海小丘，它既不高大陡峻，更说不上巍峨雄伟。然而，它有自己的特色。逐渐高起的山岩，伸进大海，陡然下切，就象是刀削斧劈一般插进万顷波涛之中，形成跃海壁立、悬崖面水之势。古人用"断崖千尺，下临天地"来形容，倒是很贴切的。这正是丹崖山的魅力所在。

汽车沿着山坡一直开到金碧辉煌的"丹崖仙境"门坊前面。进门以后，漫步在修葺一新的龙王宫、天后宫、吕祖殿、上清宫，直抵蓬莱阁。虽是不断攀登，然而在高低起伏、错落有致的楼台亭阁之间，只顾极目四盼，却也不觉举步之劳。待到登临阁顶，只觉一番奇异景色：脚下呼啸的大海，浪花滚滚，击石拍岸；远处浩渺的烟波，无边无际，天水一线；身边阵阵的天风，搏击楼台，犹似摇撼。此时此地，联想起"仙阁凌空"的意境，也似乎有点飘飘然了。

蓬莱向有"十大胜景"之说，然而，象"海市蜃楼"这样的奇景，本来就不多见。当年苏东坡在这里专程守候了五天，都为不曾有幸观赏到而抱憾，我更不敢指望能有这种好运气了。另外象"日出扶桑"、"晚潮新月"这类景致，时间性很强，对我这来去匆匆之人，自然是无法看到的。倒是那个避风亭总是不断地吸引着一批批的游人。这座大门临海、高窗凌空的建筑里，却风不入室。室内明烛不灭，火苗笔直；室外抛一把纸屑，会随风而起，越室而过。其情其景，真象苏轼所说，"异事惊倒百岁翁"。

从蓬莱阁上眺望，东边山脚下的一座完整的小城十分夺目。从高处看下去，城垣显得小巧玲珑，颇有点"袖珍"式样。城门衔着大海，城中满"肚子里"也都是水。啊，这就是大名鼎鼎的"水城"。我早就听说，水城在历史上的价值，比之蓬莱阁毫不逊色，它负山控海，形势险要，是古登州的军事要塞，我国最早的"海军基地"。论年龄，水城是比蓬莱阁还大上几十岁的"老大哥"，蓬莱阁只是它的一组地面建筑而已，"仙境"之得以长存，恐怕还是靠了它的荫庇呢！现存水城是明代建筑的"备倭城"，戚继光18岁时便在这里领兵镇守，水城是与这位民族英雄的威名紧紧联系在一起的。

在返程的路上，我忽然想到苏老先生在《登州海市》诗中所说，"人间所得容力取"，"信我人厄非天穷"。大概诗人在千年之前就发现了，人世之间本没有神佛，"仙境"乃是"人境"造出来的，人们既可以造出一个幻想的"仙境"，何以不能创造一个理想的现实"仙境"来呢？眼前的蓬莱土地上，我那洒满童年记忆的穷乡僻壤，不是正在开拓着新的境界吗？

题图　毕树校

的。这里的戈壁带长，河流经过戈壁后，对提高水温有利。戈壁带下部的荒漠草甸和盐化草甸带宽阔，质地相对较细(砂壤、轻壤质)，土地质量相对较好。也就是说，从温度、水资源和土壤等诸因素综合考虑，这里具有发展农业生长的条件，只要采用科学方法开发，就有可能在这里建成沙漠绿洲。本区东部的小灶火村，1970年开荒种地时，没有成功、工本尽废。但从1971年后，采用科学方法管理，农业生产就上去了。现该村农业人口不足800，耕地3900亩，1983年播春小麦2900亩，总产174.9万斤，单产平均603.1斤，商品粮110多万斤，油菜1000亩，亩产油菜籽400斤以上，田间实现了林网化，这就是本区可以发展农业的佐证。

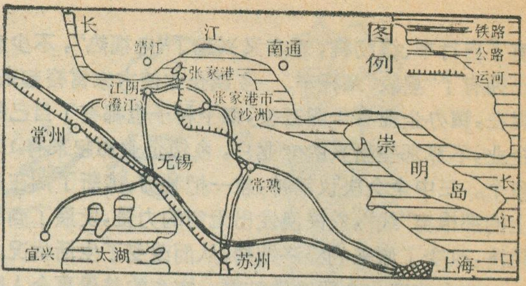
当然，乌图美仁也具有不利的农业条件，那棱格勒河由于上游流经第三纪层出露区，河流含泥量大，水浑不宜直接灌溉，需采取一定的滤清河水的措施。交通不便利，公路质量差，物资流通困难。考虑到该区是蒙古族聚居地区，农业开发规模和开发步骤，都还是有待研究的。

题图　毕树校

长江三角洲新兴港口
——张家港

张家港位于长江下游河口段南岸，地处江苏省张家港市(县级，原沙洲县)境内。长江自扬中县经江阴县到沙洲县的这一段，成为倒"S"形凹凸岸，张家港港区就位于凹岸下翼的急弯处，通称江湾或港湾。港区对江有个江心小岛"双山沙"成为天然屏风，挡住了江面北边来的险风恶浪。夹江(俗称"南汊")宽达1200米，好似天然港池。南汊航道为长江主泓道，深水航道宽为400米，深水贴近港岸，水深15米以上，落潮时水深不少于11米，航岸长约14公里。河床稳定，水势上缓下急，江底由坚硬的青板沙构成，没有淤泥，不需疏浚。它地处北纬32度附近，属亚热带季风气候。同时面临黄金水道，背靠太湖流域，京杭运河与沪宁铁路横贯东西，水路、公路网密集，是个深水、不淤不冻、避风、半日潮港，万吨海轮四季均可停靠进出，是长江沿岸最好的天然良港和理想的物资集散港口。

从港口沿江而上，可达皖、赣、鄂、湘、川等省，向南通过内河航道100吨12条一列拖船队可达苏、锡、常三市及苏南各城镇，还可通过太湖水系与浙江省杭嘉湖地区相连，向北通过京杭运河、通扬运河可联结苏北河网地区、安徽淮河流域及山东的部分城镇。出口物资从无锡、常州运往张家港装船，比从上海中转运费便宜一半还多。因此，张家港成为江、海、河联运的中转港。不仅是"金三角"苏锡常的口岸港，而且是上海经济区的组合港。赵紫阳同志在1984年视察张家港时就指出，张家港不是地方性港口，而是全国性港口，是长江下游新兴港口群体的重要枢纽。



江苏省张家港位置示意图

到目前为止，张家港已建成泊位6个，其中万吨级5个，江心有14个作业浮筒，装卸机械200多台，港作船舶6艘，现可同时停靠20艘万吨级海轮。1981年以来，已开辟了西北欧、波斯湾、地中海、美(国)加(拿大)、红海、西非、日本等七条国际航线和5条集装箱运输线，同世界上45个港口有贸易关系。1985年港口吞吐量达340万吨，集装箱运输量为26,400标箱，跃居全国各港口的第4位，已成为我国集装箱运输的六大港之一。

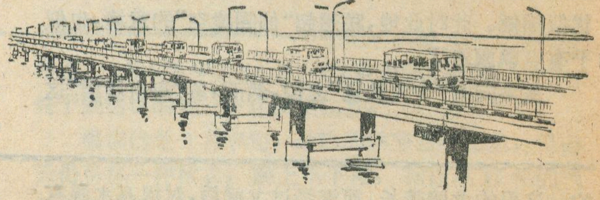
"七五"期间，张家港被列为全国重点项目。计划扩建万吨级深水泊位5个，江面作业浮筒4个，新建港池一个，60--100吨级内河泊位30座，修建张、澄(江阴)、张杨(舍)一级疏港公路，开凿张家港新河等。到1990年将有15个万吨级泊位，年吞吐能力1500万吨。远景设想将修建张家港—无锡--宜兴—长兴的铁路，连接杭(州)宣(城)线。1986年12月1日经国务院批准江苏张家港市正式成立，张家港市原为这几年乡镇工业迅猛发展的沙洲县，面积9,917平方公里，人口76万。新市委已确定"以港兴市，以市促港"的建设方针，这标志着张家港的开发建设必将进入一个新的阶段。

王省中

黄河上最长的公路桥

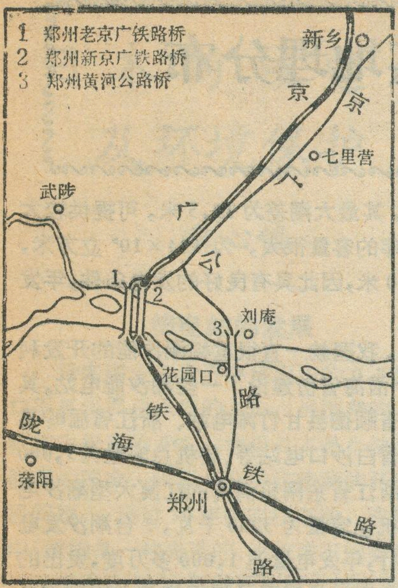
郑州黄河公路桥，是今日万里黄河上最长的公路桥。它于1986年9月30日建成通车，这是继长东黄河铁路桥建成之后，在中原地区黄河之上出现的又一座特大型桥梁，全长5549.86米，它比黄河上原来最长的洛阳黄河公路桥还长2,100多米，比南京长江大桥的公路桥长960多米。这座公路桥始建于1984年7月，比原计划提前21个月竣工，创造了我国大型桥梁建设的高速度。

郑州黄河公路桥，位于郑州市北郊15公里的花园口与北岸原阳县刘庵村之间，桥面宽18.5米，中间9米为快车道，两边各有1米宽的人行道和3.5米宽的慢车道。桥南端自堤外起，先是一个200米的上坡，桥面平直向北延伸3500米，越过主河道，在距北岸1500



米处，再缓缓下降至北端，整个桥身略呈弧线型，远远望去宛如一道彩虹挂在河上。

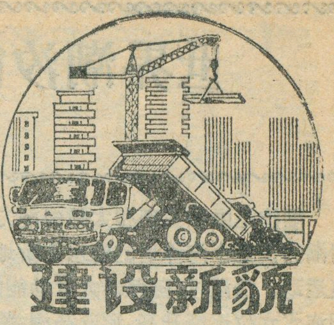
郑州黄河公路桥是贯穿祖国南北的京广公路干线的咽喉，它的建成沟通了南北交通的便利条件，一定会促进四化建设。过去郑州没有黄河公路桥，往来车辆十分困难。自70年代起改造利用了本世纪初建设的京广铁路老黄河铁桥过往汽车，虽起了一定的作用，但只能单向行驶，还要限速，两岸过往汽车交替通行。随着建设事业的发展，车辆增加很快，每日从郑州过黄



郑州黄河公路桥位置示意图

河口汽车由70年代的两千多辆，现在增加到最多时的8,000多辆，不分昼夜，等待过桥的汽车经常排列数公里，这里成了京广公路线上的“肠梗阻”。因此，过黄河难的矛盾已成为四化建设事业的一个障碍。

为了从根本上解决过黄河难的问题，国家把建设郑州黄河公路桥列入了“六五”计划，河南省作为重点建设项目保证施工所需要的物料，并坚持高标准。这座桥梁因地处黄河洪水要冲，设计为防御黄河三百年一遇的洪水，能抗御七级左右地震，使用寿命为300年。为此，主河道50米跨度的62孔，桩深达65米，它与50年代建成的郑州新铁路桥桩深30米相比，稳定性好、荷载能力强，设计荷载汽车超过20吨级，拖车120吨，人群荷载每平方米可承受350公斤，在黄河公路桥梁中堪称第一流。随着这座大桥的通车，从岭南北上京津、从幽燕故地南去湖广的汽车，飞奔桥上，如履坦途，再也不受黄河阻隔之苦了。



叶其扬

插画　王庆生

★　★　★

北黑铁路在建设中

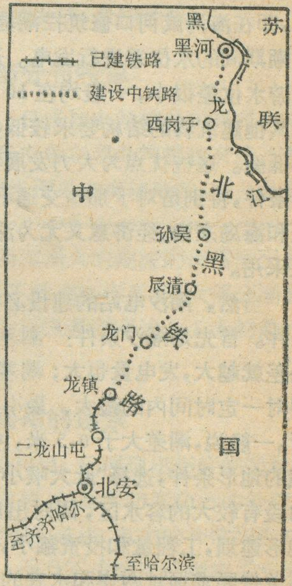
北黑铁路位于黑龙江省黑河地区，它起点为北安市，终点为黑河（爱辉）市，途经北安市、德都县、孙吴县和黑河市，全长约303公里。这条铁路是贯穿我国东北黑、吉、辽三省交通大动脉的一部分。

北黑铁路始建于1933年4月。1931年“九·一八”事变后，日本侵略者为了军事和掠夺我国东北资源的目的修建了这条铁路，1945年日本投降后，铁路路轨、机车、车厢等又被苏军做为战利品拆走，至此这条铁路就处于瘫痪状态。新中国诞生后，1963年，由于国民经济的迅速发展，为了开发沾河流域的森林资源，国家修复了北安至龙镇的62公里长的标准轨铁路，投入运营至今。

1985年，黑河地区行署，确定了10个经济发展的战略要点，其中第一点就是：改善交通条件，抓好北黑铁路的修复。此项工程已列入国家“七五”计划。修复工程已于1986年7月开工，计划1989年10月竣工。

北黑铁路穿过松嫩平原的北部丘陵地带，小兴安岭林区和孙吴地堑。该地区的土地、森林、草原、水产和矿产诸资源极为丰富，人称“天宝之地，黄金之乡”。沿线森林覆盖面积高达43%，有红松、樟子松等针叶林，以及黄菠萝、榆、白华等阔叶林；林中盛产山葡萄、北五味子、蘑菇、坚果和中草药等林产品；还有飞龙鸟、水獭、熊等珍禽奇兽。水产资源鱼类就有六、七十种。此外，围绕五大连池火山群与爱辉古迹的旅游事业也正在发展。因此，北黑铁路的修复将对黑河地区经济起重要作用。

这条铁路全线通车后，不仅将使大、小兴安岭的资源优势转化为生产优势、商品优势，它还将成为开辟黑龙江对苏贸易在东北的第三条通道，而且还会扩大大连港的腹地10余平方公里，黑龙江北部、内蒙古自治区东北部地区将通过北黑铁路，通向太平洋，通向世界。



北黑铁路位置示意图

曲长声　李广厚

栏目画　段来和

世界潮汐能的开发利用及其地理分布

叶 衍

潮汐是由于月亮和太阳引潮力的作用而产生的。引潮力使整个海洋里的海水不断地作周期性的涨落往复运动。涨潮时，蕴藏着大量动能的海水奔涌而来，随即海水水位逐渐升高，形成高潮，将大量动能转化为位能；落潮时，大量海水又奔腾而去，潮水位陆续下降，大量位能又转化为动能。海水在运动过程中蕴藏着大量的动能和位能，两者之和称为潮汐能。

潮汐能的开发利用具有投资少、无污染的优点，所以潮汐能不仅受到美、苏、日、法等沿海发达国家的高度重视，而且也受到包括我国在内的广大发展中国家的关注。潮汐能的开发利用，在改变沿海地区的能源结构的同时，可在一定程度上缓和世界能源供应的矛盾。

潮汐能的开发利用

潮汐能的主要用途是发电，其基本原理是利用潮汐的能量，通过水能转为机械能，再由水轮机带动发电机转为电能。潮波的能量分为动能和势能，所以潮汐发电也有两种方式，第一种是利用潮波的动能发电，即利用涨落潮水的流速直接冲击水轮机发电，但由于潮流速度一般较小，且不稳定，因而发电量小。除了特殊的地区外，通常不利用。第二种是利用潮波的势能发电，即在海湾或河口修筑拦潮堤坝，利用堤坝内外在涨落潮期间的水位差进行发电。这种潮波势能电站的上下游水位差很小，一般均在10米以内，对电站拦水坝和其他建筑物的结构要求较低，不会占用农田，发电成本低廉。这些优点为大力发展各种潮汐电站提供了有利条件，特别是对于那些交通不便，燃料缺乏的沿海地区和海岛来说，经济意义尤为深远，所以沿海国家均广泛采用。

当然，潮汐电站的建设必须考虑当地的一些自然条件。首先是潮汐条件：潮差越大，发电可利用的水头差就越大，发电量也大；潮差具有周期性变化，所以要对一定时间内的最大、最小平均潮差值进行综合分析。一般说，潮差大于0.5米，才有发电价值。其二是筑坝的地形条件，选择“肚大喉小”的地形，使海湾内或河口段有较大的容水区，同时出口处要浅狭。取这样的地形建坝，工程量和投资额小，蓄水量和发电量大。地质条件要求坝址两岸和水底的岩基具有一定的承压力，且不漏水。

世界上有许多国家在开发潮汐能的过程中，积累了许多经验。例如在法国西北部的世界上第一座著名的朗斯潮汐电站，其最大潮差为13.5米，可提供较大的工作水头。水库的容量很大，为 184×10^6 立方米，而拦海堤坝仅750米，因此具有良好的发电条件，年发电量达5亿度。

1958年以来，我国就一直很重视潮汐能的开发利用，至今已在几个沿海省份建设了一些潮汐能电站。其中较大的有广东省顺德县甘竹滩电站、浙江省温岭县沙山电站和山东省白沙口电站等。装机总容量为9,000千瓦。最近位于浙江省东南乐清湾的江厦大型潮汐电站全面建成，装机总容量为3200千瓦，5台潮汐发电机组全部投入运行，年发电量达1,000多万度，发出的电力已输入华东电网，是我国目前规模最大的潮汐电站，在世界上仅次于法国的朗斯和加拿大的安娜波立斯潮汐电站，居第三位。这表明我国的潮汐发电技术，已达到世界先进水平。

建立潮汐电站不仅可用以发电，而且还可在灌溉航运、水产养殖、排涝积肥、海涂围垦和并网蓄能等方面进行综合利用。

潮汐能的地理分布

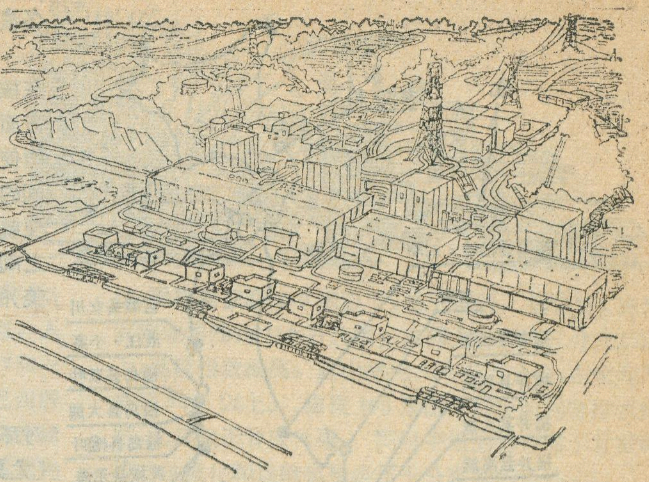
世界上的潮汐能发电资源十分丰富，估计每年可发电12,400万亿度，其中以沿海的海湾地区蕴藏量较大。例如英吉利海峡就有8,200万千瓦，马六甲海峡5,500万千瓦，我国的黄海也达5,500万千瓦。而在大洋中央每平方公里的海面仅几瓦，其总和约为100万千瓦左右。1978年全世界水电站总发电量为1.47万亿度，仅为世界潮汐能总蕴藏量的万分之一，可见潮汐能资源十分巨大，而且主要分布在浅海和沿岸地区，易于开发利用。根据潮汐的不同周期和潮高的差异，潮汐能的地理分布大致可以分为以下几个地区：

太平洋北部的开阔地区。多半是不规则的半日潮，最大的潮高在阿拉斯加湾，达5.4米。在库克湾、加拿大海岸附近、加利福尼亚半岛中部地区、中美和太平洋许多岛屿附近，为有规则的半日潮，最大的潮高在科克湾，为12米。在千岛群岛附近和堪察加半岛东岸，有高达2.5米的不规则的全日潮。在太平洋南部，主要是规则的半日潮，澳大利亚海岸的最大潮高达7.2米。在智利海岸可以看到高达2.6米的不规则的半日潮。在所罗门群岛附近是全日潮，潮高达1米。太平洋各海的潮也是多种多样的，就整个太平洋来说，最大的潮见于鄂霍次克海的海湾，潮高达12.9米。

大西洋的潮主要是半日潮。在大西洋的开阔水

日本的核电站及环境保护

魏心镇



核电站的发展

日本国土占世界陆地面积的0.3%，人口不足世界总人口的3%，但消费的石油能源却占世界的9%。由于日本是个缺乏一次能源的国家，所以十分关注能源的开发与建设问题。经过30年的实践证明，在待开发的新能源中，核能是一种先进的、比较现实的替代能源。

日本从1955年就开始研究核电开发技术。1963年位于茨城县那珂郡东海村的非营利的试验性核电站(容量为1.25万千瓦)投入运转。在取得实践经验之后，在同一地区建设的日本第一座商业性东海核电站(容量16.6万千瓦)，于1966年7月正式投产。此后，日本核能发电工业迅速而广泛地发展起来，从而加快了日本电力工业的建设步伐。

1970—1982年，日本平均每年以建设2.1台核电机组的速度，推动核电工业前进。至1985年，日本已建成15座核电站，30多台核电机组，装机总容量达2,300多万千瓦，居世界第四位。现在以核能为动力的发电量已占全国总发电量的四分之一以上，使核电逐步地走上了替代能源的地位。目前日本电力供应充足，周波稳定，可靠性强，供电质量极高，成为发展国民经济的重要支柱。

根据日本对21世纪核电工业远景预测报告，至2030年日本核反应堆机组将增至112座，装机总容量可达1.3亿千瓦，到那时核发电量将达全国总发电量的半数左右，电力工业开始步入核电为主的时期。

日本快速发展核电工业的原因，不仅在于它是优越的替代能源，而且还由于发展核电拥有明显的经济效益，虽然日本核电站基本建设投资高于火电站，低于水电站，但核燃料费用低，具有较强的竞争力，是一种经济效益大，稳定性强的高效理想能源。

在日本已开发的核能，除供发电之外，还采取多种方式，广泛探索核能的各种变换形态，应用于各种生产与生活领域，如利用核能热源进行海水淡化、冶炼金属，利用核能照射源进行化学反应、放射性同位素、医疗等等。使核能利用成为经济社会发展不可缺少的生产部门。对此，日本已经考虑建立利用核能的联合企业，以进一步推动核工业的发展，造福社会。

核电站分布特点

与一般火电站相比，日本核电站的分布具有集中分布的特点：(1)目前日本各主要岛屿都建有或正在规划建设核电站，如九州佐贺县玄海核电站，鹿儿岛县

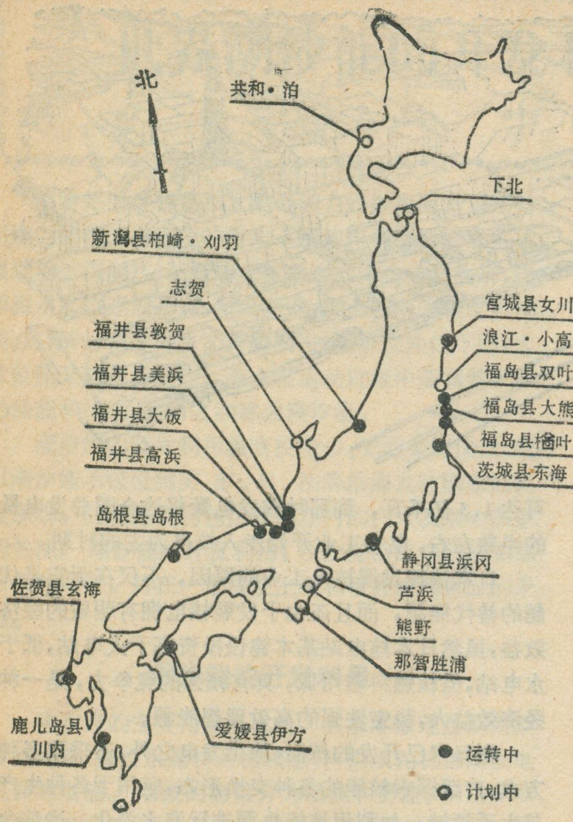
域，潮高不超过1米。在芬地湾可以看到世界上最大的潮，这里的潮高达16.2米。在大西洋东岸，潮也很大，在格朗维尔和布里斯特尔湾，潮高达12米。在大西洋的南半部，巴塔哥尼亚海岸的潮很高。例如加耶果斯河口的潮，高达14米。在南半球，大西洋东岸的潮幅不大，在刮强烈暴风(每秒30米)的时候，风浪可高达15—16米。

在印度洋的海岸和岛屿附近，主要是半日潮。在印度洋南部澳大利亚西岸，主要为全日潮。潮高较大的地区有：坎贝湾北端(10.8米)、仰光附近(7.3米)、达尔文港(6.8米)、贝拉(6.2米)、桑给巴尔(4.4米)。在西风带和印度洋北部(尤其在阿拉伯海)，潮波的力量很大。在好望角和澳大利亚之间，高达6米以上的潮波，平均占全年的17%。

北冰洋潮主要是大西洋涌入的潮波的传播而引起的。沿岸一带，主要发生不规则的半日潮，大部分潮高不到1米。在约坎加湾，可以看到高达6.1米的最大潮。

开发利用的远景

当今，潮汐能的开发利用，已展现出美好的远景。这不仅是潮汐发电技术发展，如海水防腐防污的处理、潮汐规律的测报、泥沙淤积的疏浚、电力的补偿和钢材代用等技术已日趋成熟，而且不少国家已制定了宏伟的潮汐能利用规划，如法国计划到本世纪末利用潮汐能发电350亿度；英国准备修一座100万千瓦的波浪能发电站。预计到2000年，全世界将有20多座大型潮汐电站投入使用，年发电量达300—600亿度。



日本核电站分布图

川内核电站；四国爱媛县伊方核电站；北海道古宇郡的共和、泊核电站等。但大部分的核电站，特别是装机容量在 100 万千瓦以上的大型核电站都集中在本州；(2)分布在本州的核电站，又集中于两个沿海地段，其一是沿太平洋岸的东北地方，其中以福岛县为主；其二是沿日本海岸的北陆地方，其中以福井县为主。这两个地段共集聚了日本半数以上的核电站。

日本核电站集中分布的原因与核电站的生产要求以及自然、经济条件有密切的关系。首先，日本是多火山、地震的国家，真正的"安全岛"地区较少，核电站厂址要求具有稳定的地体，必须保证生产绝对安全。在这方面以福岛和福井两县地质条件较好，有集中建设的可能；其次为避免输电损能，核电站要求靠近负荷中心分布，日本国土狭长，核电站集中分布在腰部，通过电网直达东京湾、京阪神工业地带，经济可靠；第三，核电站集中分布在沿海，有利于利用海水冷却（有的普通水与海水共用），也便于核燃料的运入以及集中后的核废料统一处理；第四，东北和北陆地方沿海峡湾多，耕地少，属中、低密度开发区，在这里建设核电站不仅使地方政府增加了税收，而且周围居民、企业也可得到廉价的电力供应。有的核电站还开展旅游观光活动，如位于福井县三方郡的美浜核电站设有核电展览馆，供广大参观者了解核电工业概况。同时通过旅游促进各该地区经济发展。

随着科学技术的进步与电力的需求，日本已拥有在核电站建筑与设施方面抗地震干扰或预防台风袭击方面的可靠技术措施，能保证核电安全生产，从而有可能使日本制定沿太平洋中段（介于大阪湾与伊势湾之间的纪伊半岛南部）集中建设熊野等核电站的规划，以便就近供应阪神和名古屋两大城市圈以及位于京阪奈之间的计划中的关西学术文化城（与东京筑波城相媲美）的电力。

建设核电站与环境保护

自从日本经济高度成长以来，比较重视能源生产对环境的影响。然而，尽管采用低硫燃料，常规火电站（尤其是燃煤电站）仍然随烟气排放大量氧化硫、氧化氢，成为大气中酸雨的主要来源，对人类亦可诱发各种病变。

日本核电站十分重视正常排放污染物的处理。一般说，排放污染物可分为三类：（1）含有低放射性废弃物，如实验室内器物及工作服等；（2）中等放射性废弃物，其中包括受辐射的工作部件，如回收厂的过滤器和沉积物；（3）高放射性废弃物，主要是使用后的核燃料棒，但数量很少。日本设有废核燃料保管仓库，准备把高放射性核废料放入大冷却罐中，外包水泥块，在国际监视标准下，投入深海或陆地深埋处理。

日本为防止核电站事故而污染环境，除不断提高工艺技术及装置水平外，在核电站选址上还相应地提出一些要求。

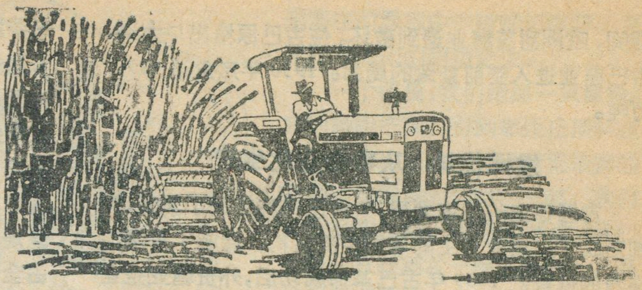
1.保证核电站有安全的生产环境。在自然环境方面，为保证生产安全，厂址要避开地震烈度大及其他自然破坏力较强的区域；在工业环境方面，在选址区域 10 公里半径范围内，不得有对核电站产生严重影响的易燃易爆工业企业；在交通环境方面，注意选址区域上空有无飞机航线，飞行频率，事故危险等对核电站产生的影响。

2.减少核电站对周围环境的影响，为了防止万一发生的非正常事故，对邻接核电站的市町村的污染影响。过去曾有人专题研究核电站位置与居民关系，例如分析 50 公里半径内人口密度，市町村分布状况；厂区 10 公里半径内人口密度等问题。目的是在一旦发生意外事故时缩小污染影响，以减少损失。

然而随着科学技术的发展，正在逐步改变着消极防护的范围，其关键在于选用先进的堆型，也就是说采用不同类型的核反应堆，在非正常排放时所污染的环境范围是有差异的。日本目前有半数以上的核电站为沸水堆，但新建的核电站多数采用了具有三道屏障的压水堆，保证了安全生产，同时也相应的使核电站分布在经济发达的地区成为可能。

插画　段来和

古巴的甘蔗种植业



沈彩莲

古巴是加勒比海上的岛国。它由古巴岛、青年(松树)岛及周围众多小岛组成。面积11万平方公里，人口978万（1982年）。它每年的蔗糖产量约为750—800万吨，占世界糖产量的8%，仅次于印度、巴西居世界第三位；人均食糖产量达798公斤(世界人均食糖产量为21.5公斤，中国为3.8公斤)，占据了遥遥领先的地位。蔗糖是古巴的主要出口产品，蔗糖出口额占全国出口总额的80%左右，占世界总出口量的25%，居世界第一位，因而有“世界糖罐”之称。

优越的自然条件

甘蔗的生长需要特定的自然条件。20°—30℃为甘蔗生长发育的最佳温度，10℃以下即停止生长。≥10℃的年积温需5500—6500℃，年降雨量需1400—1600毫米。土壤需深厚，保水性强，呈中酸—中碱性。古巴岛紧靠北回归线，终年高温，年平均气温25.5℃，最热月(8月)平均气温28℃，最冷月(1月)平均气温22℃，冬季绝对最低气温10℃左右。这种全年高温，变幅小的温度条件特别宜于甘蔗生长。古巴年平均降水量1400毫米，雨日110天左右。降水自西向东递减：西部1600毫米，中部和东部为1400毫米。5—10月为雨季，月平均降水量约180毫米，占全年降水量的70%，11—4月为干季。甘蔗在雨季生长发育完毕，进入成熟阶段时适逢干季，蔗株停止生长，利于糖分积累，所以古巴甘蔗含糖率可高达13—15%。在甘蔗分布最广的马坦萨斯粘红壤是石灰岩风化土壤，土层厚达8米，富含有机质，呈中性和酸性的土壤，适宜于甘蔗的生长发育。古巴全境有三条东西向的山脉共占国土面积的20%，其余广大地区均为平原、缓坡地和低地，平均海拔在100米以下，易于垦殖。据统计，古巴农牧业用地约770万公顷，占国土面积的三分之二以上，垦殖指数很高。其中耕地320多万公顷，占农业用地的50%以上。海拔100米以下的缓坡地带排水良好，尤其宜于甘蔗种植。同时平坦的地形对于甘蔗种植的机械化和运输也提供了十分有利的条件。

此外，古巴海岸线漫长曲折，有大量深入陆地的袋形海湾，如哈瓦那湾、圣地亚哥湾、西恩富戈斯湾、尼佩湾、关塔那摩湾等。古巴岛形狭长，最宽处约145公里，最窄处仅32公里。因而古巴糖厂离海港的距离均不超过70公里，使蔗糖得以迅速到达海港装运出口。

美资渗入和糖业兴起

古巴虽然有着优越的自然条件，但在西班牙统治时期，甘蔗种植业并不占主要地位。在20世纪前只是小农零星种植，到19世纪末出现了一批中小型甘蔗种植园。这批种植园全部集中在条件优越的红土平原上，它既可种植甘蔗，同时又设有甘蔗加工场；但生产规模小，技术落后。

1898年美西战争后，美国资本开始侵入古巴，使古巴的甘蔗种植业发生了深刻的变化。它以雄厚的资本、先进的技术使古巴大批蔗农破产，土地日趋集中，形成了以大生产为特点的现代化甘蔗种植园。甘蔗种植范围迅速地由西部各省沿着红土平原向东部扩展。以前，东部地区由于土壤和降水条件的限制，一直以牧业为主；自美国资本渗入后，兴修了一批灌溉设施，于是在海拔100米以下的地区全部种上了甘蔗，甘蔗和大型糖厂如雨后春笋不断涌现。全国的蔗田面积占到了耕地面积的60%以上。美国资本带来的先进技术，使古巴的生产结构发生了变化。出现了一些以大糖厂为中心的糖业垄断企业。这些糖厂不但加工自己蔗田的甘蔗，也加工自耕农和佃农的甘蔗。为了使甘蔗能够迅速运往糖厂，还铺设了大量铁路专用线。至1958年止，共铺窄轨铁路9500公里，占当时古巴铁路线的三分之二，从而使古巴成为拉美铁路网最稠密的国家之一。1900年古巴蔗糖产量仅有30万吨，至1919年已达300万吨。在第二次世界大战

古巴甘蔗产区和现代化糖厂分布图

期间，欧洲甜菜糖业遭到破坏，使古巴原糖出口大增，古巴糖业进入空前繁荣的局面。1950年产量达539.5万吨。

发挥优势 从事专业化生产

古巴糖业的迅速发展，给古巴经济带来了繁荣，但却形成了以糖业为主的单一经济结构，造成了对美国强烈的依赖。1959年古巴革命成功后，外资糖业企业全部收归国有。古巴领导人为了尽早摆脱单一的畸形经济结构，断然削减了蔗糖生产，把大片蔗田改种水稻、玉米等作物，企图做到粮食全部自给。这种操之过急的做法，使蔗糖产量从590万吨陡降到1963年的380万吨，出口锐减，严重影响了国民经济的发展。60年代中期，古巴政府提出了经济发展"相对优势论"，重新确定糖业为古巴经济的发展优势。于是扩大了糖业投资；并与苏联签定了长期供糖协定。1972年7月古巴正式加入经互会，遵照经互会的"国际劳动分工"和"生产专业化"原则，古巴负责蔗糖、热带水果和镍的生产，尤其是蔗糖的专业化生产。从此古巴的甘蔗种植业又开始了新的发展。70年代末蔗田面积为150万公顷，至1981年增至185万公顷，1984年蔗糖产量达780万吨。根据协议，古巴蔗糖主要运往苏联和东欧各国，每年约400多万吨。糖价按双方签定的贸易协定议定，所以基本上不受国际市场价格影响。近年来国际糖价大起大落，而苏联出于政治上的需要，经常以高于现货市场2—5倍的价格购买古巴原糖，以贸易补贴的方式进行援助。古巴蔗糖业获得迅速发展，也促进了其它工业及整个经济的持续增长，但也造成了对苏联严重的依赖。

甘蔗生产的分布与生产水平

古巴的甘蔗种植业主要分布在西部的哈瓦那-马坦萨斯红土平原、中部的拉斯维利亚斯平原和东部的卡马圭平原和考托-尼佩平原。红土平原土地肥沃，为古巴最早的甘蔗产区，目前产量占全国的30%左右；拉斯维利亚斯平原的农场规模较小，小蔗农占多数，产量约占20%，卡马圭平原和考托-尼佩平原是美资渗入后发展起来的产区，自然条件虽不及西部地区，但农场规模大，设备先进，成为古巴重要的甘蔗产区，产量占全国一半左右。

70年代以来，古巴的甘蔗种植业在苏联援助下，迅速改变了落后的生产方式，生产水平显著提高。灌溉面积不断增加，随着蔗田面积的扩大，为了克服降水变率大造成干旱歉收的不利因素，大力兴修水利增加水浇地面积。目前灌溉面积已从1958年的16万公顷增加到100万公顷。甘蔗水浇地比例从10%—12%上升到30%左右，致使有灌溉条件地区的单产每公顷达82,500—97,500公斤。此外增施化肥，注意病虫害的防治和良种培育。全国建有34个甘蔗品种研究中心，努力培育优良品种，提高单位面积产量。1954—1958年平均每公顷单产为39500公斤，至1976—1980年已达到50,000公斤。古巴自然条件优越，甘蔗可连续收割7年。农场为提高单产，一般种植4—5年即挖掉老根重新播种。蔗田间逐夹杂一些草场，以便8—12年进行一次轮作。现在古巴甘蔗种植主要由国营农场经营。他们对蔗田进行了平整和方田化。蔗田每平方公里为1方，每方又分为12块，平均每块9.9公顷。块与块之间筑有轻便铁路以便运输。目前古巴甘蔗栽培的一般田间作业和装卸均已实现机械化，机械化砍蔗比例也明显上升。60年代砍蔗几乎全靠人力，机砍率仅占3%，至80年代年国已拥有联合收割机2650台，从而使机砍率达到45%。

插画 段来和

里海三年上升一米

位于苏联和伊朗之间的世界最大的淡水湖里海，在最近三年里上升了一米，这是伊朗的专家经过调查后得出的结果。由于水位上升，使湖两岸的居民、别墅、渔家等一些建筑物，一部分被水淹没。

里海水位上升的原因是什么呢？专家们认为：①海底有新的泉眼，大量的水涌出。②海底的地壳变动，产生隆起。③里海附近地区，近年来雨量充足，有大量雨水流入。

里海的面积为39万平方公里，与日本的面积差不多。海水面比太平洋的水面低26米。由于面积大，蒸发量也大。据测量，从1930年—1950年的20年间，水位下降了2米。

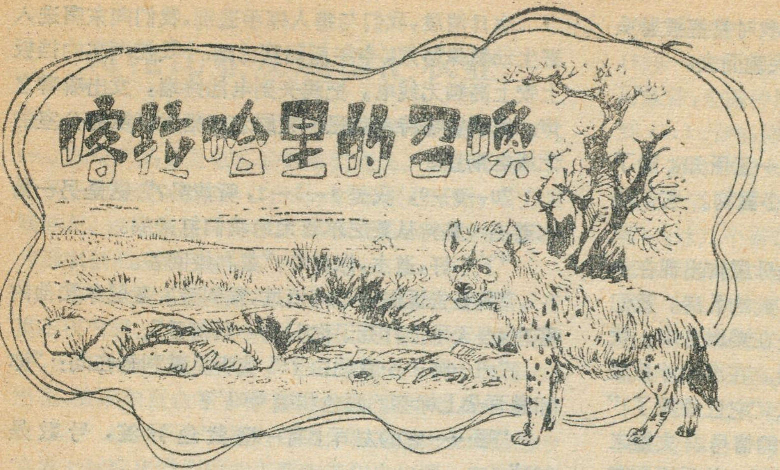
林显荣 译

（上接第30页）

编出本地区开发年表，最后由每人写出感想文。

第五，灵活运用地图，使学生逐步形成了空间概念。在一年级学习时，就让学生制作保健室平面图，将桌、椅、床、药品柜等图片贴至平面图的正确位置。在三年级学习"本城市的土地状况"时，系统传授地图的各种要素：（1）方位（八个方向）；（2）地图符号（学校、邮局、稻田、林地、桥梁等）；（3）学会运用大小硬币画圈表示各个市镇的人口数；（4）学会用手指测量距离；（5）认识用等高线表示的山峰和地形。

地理教育的目的绝不应限于让学生记忆一些书本知识，更重要的是培养学生从空间上认识世界的本领。日本的地理教育改革做出了一些可贵的努力。愿我们的地理教育得到应有重视，向现代化的地理教育方面努力奋进。



连载(三)　马　克　戴利娅·欧文　郑所全　摘译

包尼斯

马克：我们逐渐明白狮捕杀的动物是鬣狗的主要食源。我们决定更密切地观察本地的兽群，熟悉它们的习性。

识别各个狮子的最好方法就是在它们的耳朵上安上标记。这要把装上麻醉剂的注射器用标枪射在动物身上才能做到。我们初次是在北坳西边豹岛刺槐树丛中的狮群身上使用。我们多次见过这狮群，并给它们都取上名字。有两个较大的母狮叫布露和查莉。第二天晚上除了查莉外，这狮群来到营地，围着"漂泊者"，它们并未意识到自己耳上的蓝色塑料标签，每个都编了号。它们就是"布露群"。

数日后的一个清晨，一只大雄狮在营地东约270米处出现。它使劲地把一只已干瘪的羚羊尸体拖到营地对面的树丛中去。从望远镜里，我们看得出它已十分憔悴和虚弱。那死羚羊看来还不到14公斤，但雄狮拖不了几步就得停下，最后，它终于倒在地上。我们把车慢慢开过去，凑近一看，发现至少有十几根豪猪刚毛深刺入它的颈项、肩头和腰部。当天下午我们带着射击枪再去，把麻醉剂射入它的体内，它甚至毫无畏缩感觉就倒在地上。天已薄暮，我们的理疗已近完成。但它的右后腿膝盖下面好象还有一根刚毛未拔出。我取来钳子，使劲拔了几次才拔出来，一看并非刚毛，而是一根断了的胫骨。它遭到严重的骨折。我们用一些代用外科手术器具把伤口作了处理，注射了大剂量抗生素针药，然后在它左耳上夹上橙黄色标签，编号为001号。如果它活下来，我们就叫它包尼斯。

从营地上，我们能看见它躺在树丛里。每天早晚我们都开车去看望它。我们还给它准备了一只大羚羊，它勉强站起来就食。我们眼看着它恢复体重和失去的活力。在它动手术后的第九天晚上，我们被它那迴荡在幻景谷中的咆哮声惊醒。它正向古河床的南边走去。

一个清晨，我们跟踪一只鬣狗。它的脚印把我们引到靠近丘顶斜坡的松软沙地上。在那里看见雄狮的新脚迹与鬣狗的交错在一起。我们改而追踪雄狮。钻进树林后，我们发现一只雄狮在一棵刺槐树下，凝视着开阔的林区和幻景谷。在它的左耳上挂有橙黄色的001号标签。正是包尼斯！它壮实多了。虽然它的腿还未完全复原，但伤口已结疤，明显地恢复了健康。我们和它一起坐了一会，对包尼斯反常地康复感到欣慰。

野狗的奇怪反应

黎明，一群羚羊已在营地附近活动。它们的鼻子发出嘘嘘警告声：有猛兽来袭。头天晚上，我们曾经追踪过一只叫"班迪提"为首的野狗群，但后来它们在灌木丛中溜掉了。也许它们又来猎食了。我们开着"漂泊者"随羚羊群前进，突然羚羊向北而去。我举起望远镜，野狗群正穿过幻景谷。几分钟后，它们抓到一只羚羊。我们抵达现场时，羚羊已被肢解成碎片。

人们还没有听说过谷地里的猎狗攻击过行人，因此，我带上照相机，从营地打开车门走了出来。我向前走了几步，有两只狗在我和"漂泊者"之间奔跑。我尽快拍了照，这些野狗旋转追逐，全不把我放在眼里。但当我蹲下去拾羚羊骨时，气氛顿时大变。一只小狗对准我，先翘高头，后又低下来，悄悄向我走来，到相距3米处停住。它的眼睛就象半透明的黑猫眼石，直射我的面孔。"汪"的一声，从它胸的深处迸出，其它野狗也应声而来？仅仅一秒钟，它们紧紧围成半圆，高翘尾巴向我压来；同时不断发出低沉的怒吠声。我汗如雨下。车离我太远，靠汽车冲击它们，根本不可能。若不迅速采取行动，它们就要向我进攻了。我蓦地站起来！这个动作颇有效果：群狗似被镇住，一下松弛下来，尾巴放低了，目光也转开了，散了队形。

我已懂得操纵这群狗了，蹲着或坐着会立即招来威胁，几次群狗疾奔而来，鼻住照相机的三角架，然后又跳回去。我站起来，它们则松弛下来。经过几分钟的试验后，威胁缓和了。我所处的不同位置，产生的不同反应使我很感兴趣。我决定试试，躺着将会发生什么情况。

我先坐下，又是那只小狗发出警报。有6只狗昂然向我逼近。它们走到离我一、二米时，我的背部微微下躺，把照相机放在我的腹部。真怪！这姿势增加了它们的好奇。两只狗用鼻嗅着地面谨慎地走到我的头

部，另两只走到我的脚前。我发现，若我时常摇摆着头和脚，它们就会更加警惕，潜行几步，疾驰而去。

鬣狗繁殖还是个谜

对棕色鬣狗的繁殖状况，我们仍一无所知。除了帕戈和霍金斯，我们还没见到过其它小鬣狗。它们藏在何处？

一天晚上，一只叫夏杜的胆小的母鬣狗出现在一只羚羊尸体旁。我们看到它的下腹有大的乳房。我们快靠近它时，它拖了一只羚羊腿，消失在矮树丛中。我们曾在它身上系有小型无线电发射器。在西部沙丘底部，它发出尖利的信号，但突然断讯。“它已进洞了！”我说。过了3小时，仍未收到它发出的信号。失望之余，我们在矮树丛里放了些草纸作标记，然后返回营地。

黎明，我们又来到矮丛林。太阳刚升起，我就收到它的讯号，而且越来越近，但很快讯号象幽灵似地消失了。它又回到洞中了。两小时仍未见它踪影。

我们决定去寻找它的洞穴。我驾车缓缓穿过丛林，戴利娅在车顶观察，当心不让车太靠近洞穴。她在车顶轻敲，我立即停下。在我们前面是一个小洞口，此洞掘在野兔群居的中心。在沙堆上还有鬣狗崽的小脚迹。

以后十天，我们在洞的附近守候，但不见夏杜归来。在几个月内，我们用同样方式跟踪帕奇丝，但同样无结果。母鬣狗及其幼仔的命运，使我们困惑不解。这个问题关系到它们的神秘的群居生活。但我们还是取得了答案。

包尼斯之死

1977年9月，天气炎热。几个月来用无线电追踪鬣狗，弄得我们精疲力竭。还是6月份包尼斯访问过我们，以后就一直没有见过狮子。由于供应品缺乏，我们到莫恩去补充。在回营地的路上，我们碰见猎人莱尼尔·帕尔曼和他的两个客户，一个美国药剂师和他的妻子。他们邀请我们到他们的狩猎远征队营地过夜，我们欣然接受。那儿在保留地边界以东约1.6公里处。

戴利娅羡慕地用手抚摸着帐篷说：“想想，在幻景谷能有这样一个营地多好！”

“唔！但我敢说在他们窗外的树下，决不会有一只狮子。”

“对呀，”戴利娅回答说，“给我们再多的钱，我们也不会卖掉它。”

药剂师夫人在莱尼尔的鼓励下，要我们给她讲包尼斯的故事。那时，包尼斯已成为博茨瓦纳北部的重要传奇角色。它的濒于死亡、神奇般的康复、重新支配一个狮群以及它和我们的关系，使她闻之泪下。

次日清晨，我们与猎人挥手道别，我们向东南进入野生动物保留地，中午前回到营地。我在汽车的挡板上安上高频无线电，把线夹到电池终端，发出噼噼之声。戴利娅等待着莫恩的莱尼尔狩猎远征队办公室的无线电消息。

“0—0—9，我是4—3—2，听清吗？”这是另一猎人道杰·赖特从莱尼尔营地给我们打来的。

“下午好，道杰，你好吗？”戴利娅回答。

“我要告诉你一个坏消息，戴利娅。莱尼尔和他的客户，今天早上打死了你们的一只狮子”。

“……呵……我明白了”。我听见戴利娅在问：“你知道耳朵上标签的颜色和编号吗”？

“唔……它的左耳上有一橙黄色标签，号数是001”。

“马克！天呀！是包尼斯——他们杀了包尼斯！”她悲痛欲绝，麦克风从她的手中落下。我还未走近她，她已直奔河床。我跟在后面，风吹来她的啜泣声。

包尼斯是旱季被猎杀的，因为在喀拉哈里没有水，有一千多只羚羊穿过森林，沿着幻景谷的河道，从保留地向东迁徙，进入狩猎远征队的狩猎租借地区。很明显，包尼斯是跟着这群羚羊去的。因为喀拉哈里遭受草原大火，使捕猎的动物急剧减少。

我们要在几千平方公里没有路径的荒野，对狮子作大规模研究，只有使用飞机和无线电追踪设备。联邦德国的法兰克福动物学会同意出资为我们购买飞机。我们计划给整个幻景谷的鬣狗和狮固定上无线电发射器项圈。谷地北面某些兽群也要戴上。不久，我们给五个狮群中的16只狮子戴上了无线电发射器。我们可以在空中找到戴项圈的每只动物。（待续）

（上接第29页）

观的教育。”

在培养能力方面，根据本学科的特点，强调了要发展学生的地理思维能力，即具有对地理事象的空间结构、空间分布、空间联系的观念，以及综合分析和认识地理问题和区域特征的能力。

在思想教育方面，增加了对品德教育的要求，如保护环境、爱惜资源、节约能源和用水、遵纪守法等。

2.确定教学内容的原则，1978年大纲为四条，现改为三条：(1)正确阐明人地关系；(2)贯彻“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的精神；(3)根据教学计划对地理学科的要求和安排，以及地理学科的特点，学生的年龄特征精选教材内容。

3.1978年大纲中“安排教学内容的原则”，修订时未再作原则提出。

此外，陈先生还就加强初中地理课的课外活动和乡土地理教学等方面谈了自己的看法。

哥伦比亚发展创汇农业

哥伦比亚是世界上生产和出口咖啡的主要国家之一。咖啡产品是哥创汇的最重要商品。近年哥伦比亚发展多种经营，增加出口产品，扩大创汇来源，着力发展鲜花、水果和蔬菜生产。这些产品已与咖啡一起成为国家创汇的重要产业。

哥伦比亚的鲜花种植主要集中在波哥大平原，这里不仅气候、土壤、灌溉水源优越，而且种植技术基础较好，出口外运交通便利。鲜花品种以香石竹、玫瑰、六出花、雏菊和百合等几种为最大宗。其中香石竹居首位。荷兰、以色列、肯尼亚、西班牙和哥伦比亚同是当今世界上标准化香石竹的主要生产和出口国，在国际市场上，哥伦比亚所产香石竹，享有第五位次的声誉。在本国鲜花出口总额中，香石竹占到半数左右，玫瑰占六分之一上下。在波哥大平原有80家公司生产香石竹，种植面积达700多公顷，全部在温室里栽培，终年都可采摘。一棵香石竹每年可采摘10—12枚花，一公顷的香石竹年产200—230万枚鲜花。这里所产香石竹，花期长，花芽粗，花朵大，是世界珍品，很受国际市场欢迎。鲜花出口有好几家公司专营，空运出口。

哥伦比亚的水果种植品种较多，柠檬、葡萄是近年发展最快，仅次于香蕉。柠檬在全国各地除海拔1800—2000米的高亢山地以及多雨过湿的地区外，均可栽种，全国种植面积估计超过20000公顷，年产量达到32.5万吨，除供国内消费外，还可出口。

葡萄种植业扩大最快，产区集中在考卡谷地相邻的几个省，目前全国有葡萄35万棵，有50万个种植者，为这几个省带来了巨大的经济效益。当地所种葡萄每年可收获两次，每公顷葡萄最高可收30吨，比世界上一些老牌葡萄生产国要高两、三倍。所产葡萄以出口鲜果为主。除了柠檬和葡萄外，还产菠萝、甜橙、番石榴、无花果、草莓等。

哥伦比亚蔬菜品种以西红柿、豌豆为大宗。由于蔬菜运输出口需要保鲜，为解决这个问题，哥伦比亚发展水果蔬菜加工业，做成罐头，然后出口，这样既可保鲜，又提高产品的创汇收入。这样，哥伦比亚就逐步形成了鲜花水果蔬菜种植-加工-出口的贸工农产业，成为国家的一个创汇产业。仅以鲜花一项，1985年就为国家创汇1.5亿美元，为1975年的八倍多。哥伦比亚所产鲜花、水果、蔬菜的出口市场主要是美国、南美邻近各国和西欧各国。但近年由于南美委内瑞拉、厄瓜多尔、秘鲁等国都在发展这些农产品的种植，而使哥伦比亚面临国际市场上的竞争。

王凤贞

库腊索岛

在委内瑞拉北部帕腊瓜纳半岛约70公里的南加勒比海上，有一座风光旖旎的海岛。它东西长60公里，南北宽12公里，面积为550平方公里，是荷属安的列斯群岛6座岛屿中最大的岛。早在15世纪末，它就被意大利探险家发现，由于岛上生活有身材特别高大的印第安人，所以它曾被称为“巨人岛”。这座小岛就是今天的荷属安的列斯群岛的政府所在地，世界上比较大的炼油中心之一库腊索岛。目前，该岛人口有60万，大多数为有色人种，信仰天主教。

近五百年来，该岛曾几经易其主，先后处于西班牙、英国和荷兰的殖民统治之下。其中荷兰统治该岛的时间最长。在殖民统治下，当地的印第安人被灭绝了，殖民者又从非洲贩运奴隶，库腊索岛曾是奴隶贸易的转运站。运来的黑奴最多曾达15000人。今天库腊索岛上90%的居民是非洲血统的人。他们实是当年黑人奴隶的子孙后代。岛上土地贫瘠，种植业并没有很大发展。1648年，荷兰人开辟了阿姆斯特丹至库腊索的航线进行走私贸易。使库腊索岛的经济开始繁荣起来，但经济的发展还很缓慢。到1914年委内瑞拉在马拉开波湖发现了石油后，这里开始出现新的转机。库腊索岛离刚刚通航的巴拿马运河很近，其威廉斯塔德的斯科莱加特港不仅是天然避风港，而且水深，足以停靠大型油轮，这种优越的自然条件，使这里成为加勒比海过往船只的一个巨大加油站。1915年，美国壳牌石油公司在岛上兴建了当今世界上屈指可数的大炼油厂。从石油工业中所获得的巨额收入，使库腊索岛的经济得到了飞速发展，但也使它的经济单一地依赖于石油工业。80年代初，由于油价暴跌，壳牌石油公司在1985年8月不得不关闭了这里的大炼油厂。国际经济的动荡，严重打击了库腊索的经济。在困难面前，库腊索人一方面采取了更加灵活的方式发展旅游业，一方面在1985年将炼油厂租给委内瑞拉石油公司，租期5年，可获纯收入1200万美元，同时还保证了数千名职工的就业，从而使库腊索得以维持发展。

威廉斯塔德是库拉索首府。圣安娜湾把这座城市分为蓬塔和奥塔庞达两部，由一座富有诗情画意的埃玛王后浮桥相连接。蓬塔不仅是今天荷属安的列斯群岛的政府所在地，还是库腊索的商业中心。奥塔庞达则主要是住宅区。沿着海湾，一座座具有荷兰建筑风格的商业大楼鳞次栉比。库腊索岛的内地具有独特的热带景观。巨大的仙人掌有的竟高达6米以上。岛内还保留有18世纪殖民者建立的种植园，经修缮后已成了国家博物馆和娱乐场所。在库腊索东部还盛产酸桔子，它原产于西班牙，在这里它退化成为酸桔，用它酿造的酒，味道独特，深受游客欢迎。

徐发兴

加勒比海的地理与生态奇观
——恩里基略湖

恩里基略湖是多米尼加共和国西南部的咸水湖。它座落在德内瓦山脉和德巴奥鲁科山脉之间的盆地里，形成于渐新世末期，面积265平方公里，是安的列斯群岛中最大的湖泊。恩里基略湖底低于海平面40米，是拉丁美洲陆地的最低点。

恩里基略湖地区气候严酷，每年分为两个旱季。年平均降雨量为652.44毫米。湖中的卡布里托斯岛的年平均温度为28.3℃。所有能在恩里基略湖中生存的生物，都必须适应多盐的湖水环境。湖水含盐量比海水高3倍。湖水的蒸发量高于降雨量。每到雨季，湖水盐分有所降低，生态环境才有所缓和。在通常情况下，湖水靠附近河流和地下水源注入淡水。但是，现在随着农业和生活用淡水量的增加，减少了湖水的补给来源，使湖水不断减少，环境愈加恶劣。

恩里基略湖水中，除生长有许多浮游植物外，还有一些如藻类等的水生植物。水中动物主要是小鱼类。在本世纪50年代，这里曾从莫桑比克引进一种非洲鱼——"蒂拉皮亚"。它很适应这里的生活环境，很快排斥并取代了当地鱼类。现在，湖边的渔民主要是捕捞这种鱼。它也是鸟类、鳄鱼的主要食物。这里的鸟类主要有琵鹭、草鹭、各种水鸭、海鸥等。在树木花丛中，还有飞舞雀跃的蜂鸟。湖中最大的猛禽是鱼鹰(鹗)，它是幼鳄的天敌。在这里还生活着一种濒临灭绝危险的美洲鳄，它在美洲其他地区已绝迹，该湖是目前世界上最大的美洲鳄鱼栖息地，共有鳄鱼500多条，分布在几个群居点。有些专家推测，美洲鳄鱼很可能是恩里基略湖形成、演变的见证者；鳄鱼是目前最古老的生物物种之一，它所具有的很强的适应性使它至今仍能生活在世界上。湖中的幼鳄第一年需在淡水环境中生活，雌鳄用头顶把幼鳄转移到淡水河口，使其逐渐适应含盐的湖水生活。在途中幼鳄往往遭到海鸥、鱼鹰的攻击，死亡率相当高。自然条件再加上人的因素，危及着美洲鳄鱼的生存。

1974年国家把恩里基略湖中的最大的岛卡布里托斯岛辟为自然保护区。它的面积为26平方公里。周围的沙滩上生长有贴地喜盐植物，附近的水中经常可以看到鳄鱼。岛的内地则有干树林，主要是仙人掌类植物。常绿的树木有愈疮木、乳香、黄连木等。在远离岸边的岛上，有很多鬣蜥，它们在地上留下了奇特的足迹。鬣蜥能根据岩石、仙人掌、沙滩的不同颜色而改变肤色。另外，岛上还有其他地区少见的一种蝎子。许多鸟类也以该岛为栖息之地。

世界各地

吴 江

尼日尔河河名溯源

尼日尔河是西非第一大河，非洲第三大河(仅次于尼罗河和刚果河)。它发源于西非几内亚共和国南部山区，流经尼日尔、贝宁和尼日利亚等国，注入几内亚湾。"尼日尔"一名系从法语 Niger 一词音译而来，但它并非出自法语本身。对这个名字的来历和含义，多少年来也流传着多种不同的解释。

早在公元前一世纪时，"尼日尔"一名已为外界所知。罗马帝国大作家和大学者大普林尼曾在自己的著作中提到它。在罗马帝国时代，欧洲人并没有亲身到过这里(起码没有到过这里的记载)。当时一些学者对有关尼日尔河的消息报道，都是从北非柏柏尔人那里听来的。据柏柏尔人说，在广阔的大沙漠以南，有一条大河，住在河边的都是黑人。因此，在很长时期内，人们就以为 Niger 一词，象拉丁语中 Niger(nigera 或 nigrum)这个词一样，都是"黑色的"之意，甚至认为就是一个词。其实，这纯粹是词汇上的偶合，实际上，河名另有所本，含义也另有所指。原来，从远古时代起，沿河一带的居民便都给它起过名称，比如它的源头，当地居民称为迪奥利巴，意为"大量的血液"。上游一带的曼德人称它为 Baba (巴巴)，所谓 "ba"，意即"河流"，baba，就是"河中之河"，引伸说即"河流之王"之意。下游的豪萨人称它为 "Baba n' Goulbi" (巴巴·恩古尔比)，goulbi，豪萨语，意为"河流"。这个曼德—豪萨语合璧的河名，仍旧是"河流之王"的意思。中游的哲尔马人称它为 Issa Beri (伊萨·贝里)，issa——河，beri——大，合在一起，就是"大河"，"伟大的河流"。中游左岸乌里敏登地区的图阿里格 (Touaregs) 人称它为 Eguerew n' Eguerew (埃格留·奈格留)则是 "baba" 一名的意译。因为在图阿里格语中，eguerew 即河流，所以全名的意思还是"河中之河"，仍等于"河流之王"，"河王"。

在尼日尔河沿岸各部族中，图阿里格人活动范围最广，同南方的各个黑人部族都有来往；同柏柏尔人在种族和语言上是近亲，地理分布是近邻。柏柏尔人有关尼日尔河的情况都是得自图阿里格人。他们把图阿里格语对这条河的称呼，只截取后一段即 n' eguerew，这就剩下"河流"一个意思了。后来简化为 Niger，并传到罗马人那里去，以后就一直流传到今天了。

刘 伉

是罗马人发现了美洲吗？

几年前巴西潜水员在里约热内卢附近的瓜纳巴拉湾底发现了两个陶锚，是距今约2000年前的制品。后来，人们在巴伊亚港附近的25米深的海底又找到了古陶碟子。

水下考古学家P·马克思认为，这些物品是腓尼基船员的财产。航船于公元前一世纪在巴西沿海遇难沉没的。在此以后不久，又从瓜纳巴拉湾底打捞出2只双耳瓶，无疑，这是古罗马的产品。于是，关于古罗马人发现美洲的说法就这样流传开来了。

墨西哥考古学家何塞·加尔西亚-帕约纳的发现又进一步证实这种说法。他在墨西哥中部的阿西德克人墓穴中发现了奇怪的焙烧过的粘土人头。经考证，它属于1至2世纪之间的罗马小人像。还有其他类似发现物：在克雷塔罗州(墨西哥中部)出土的希腊焙烧粘土小人像；胡阿斯提克(墨西哥一城镇)出土的维纳斯粘土躯干；在委内瑞拉沿岸挖掘到罗马钱币；美国马萨诸塞州沿岸也发现这些钱币，它们属于公元337至383年使用的钱币。这些挖掘的古物，只是在新大陆找到的古罗马物品中的一小部分。

怀疑论者说，罗马人是不高明的航海者，他们只是把全部的才能集中用来筑路、建城堡，然而，详尽的考古研究推翻了这一观点。

公元初期，罗马人在造船业上取得了巨大成就。有几艘船其载重量竟达1200吨！船都是用雪松、云杉和柏树木材建造的，吃水线以下的船体还用铜片或铅片包上，船帆通常用麻布做成。现在我们理解的底舱，当时其实是没有的，人们在甲板的敞棚下躲避阳光和风雨。罗马航海者们根据天空的星星测定方向、了解风向。他们也有航海指南——船长用的航路图志，并一代代地流传下来。由于战争和贸易的目的，罗马人的确到过欧洲各个角落，包括水路。那么，对于他们来讲，美洲又为何能达不到呢?!

在伦敦不列颠博物馆保存了上世纪末在夏威夷群岛找到的古罗马军团的兵士木头人像。人像又是怎样落到那里的呢？英国学者B·斯密特提出下面一个设想：大家已了解，罗马人的贸易居民点在1至2世纪在印度就设立了。装有调料品、香料的爪哇船来到那里，换取罗马的装饰品。爪哇航海者们乃是印度洋和太平洋上的常客，因此他们了解许多岛屿，还了解在爪哇的东面有一块巨大的陆地。罗马航海探险家拥有性能优良的船只，他们考察了西非海岸，到达过加那利群岛。宽广的热带海流和气流不断地从加那利群岛向西，即朝向美洲移动。欧洲帆船听命于这股巨大的海流和气流，只有在比较高的纬度才能朝相反方向航行。一些罗马人在到过新大陆海岸以后找到了返回的机会，他们叙述着在大洋很远很远的那边还有一个巨大的莫明其妙的岛屿。

目前，在美洲土地上肯定的证据还未找到。

书　齐编译

地理、制图界的佳音——《地图》季刊公开发行

为促进小比例尺制图事业的发展，地图出版社和武汉测绘科技大学联合创办《地图》季刊。《地图》是我国第一本地图制图专业刊物，经批准于1986年第四季度开始在国内外公开发行。

这份刊物以科学性和实用性相结合为特色，致力于介绍国内外地图制图科学技术的发展，探讨地图制图的理论与技术，交流地图编绘、地图制印、地图教学、地图使用的经验，普及地图知识，为地图制图事业的发展和充分发挥地图在现代化建设中的作用服务。为此，其内容既有专业论文、译文，又有基础知识讲座；既有书刊评介、情报资料，又有经验介绍、史料趣闻。力求观点明确、文字简炼、图文并茂。适合地图专业工作者、地理和地理教育工作者及地图爱好者阅读。

刊物将努力办成广大读者交流信息、学习探讨的园地，热切期望读者关心和支持，踊跃投稿，并提出意见和建议。

《地图》每季一期，每期64页，定价0.60元。读者可向《地图》编辑部直接订阅1987年各期，汇寄预订款的同时请务必写清楚预订期号、数量、订阅者详细地址、姓名；可以函索订阅单，填后连同预订款寄《地图》编辑部。《地图》编辑部设在武汉测绘科技大学，地址：湖北省武汉市武昌区珞喻路。

历尽艰险跋涉　考察边疆地理

——访杭州大学地理系严德一教授

本刊特约记者 毛必林　本刊记者 姜素清

严德一教授是我国最早从事边疆考察的地理学家。他在边疆地理考察工作中，为国家的经济建设作出了突出贡献。最近，我们专程到西子湖畔的杭州大学访问了严先生。"我很高兴接受你们的采访，我的一生大致分为两个阶段：前半生主要从事边疆地区的考察工作，后半生主要从事地理教学工作。今天我着重讲在边疆地区考察中，我所走过的人生道路……"。一见面严先生就向我们谈起他在地理考察时的一段难以忘怀的经历，把我们的思路引入那遥远辽阔的边疆！

初访西南

青春，是人生最宝贵的年代。年仅25岁的严德一先生，从南京中央大学地理系刚毕业，立即走上长期的野外考察的征途。

他曾经游历过山东泰山、崂山，安徽黄山，江西庐山，进行地理野外实习，考察了那里的岩石与地貌；

他也曾到过曲阜、青岛、济南，去鉴赏那里丰富的名胜古迹；

他还利用外出机会，西去山西、陕西、登恒、华二岳；又从南京出发，沿公路考察皖、黔、滇、川数省。可以说，大半个中国到处留下过他的足迹。

最令人难忘的是，1934年的云南西双版纳之行。他和同行费思孟、黄国璋、王德基，经香港，广东、广西，出国境，取道滇越铁路，从河口进入云南。尔后，自昆明沿南驿道，直奔西双版纳。

年轻地理学家被眼前出现的奇异的热带风光惊呆了，他立即着手进行野外调查工作，他发现，这里是我国最大的一块热带资源宝库。在原始热带森林里，树木种类繁多，珍禽异兽无数。在这片神秘的土地上，居住着傣、哈尼、佤、拉祜等十多个少数民族，他们还过着刀耕火种的原始生活。

云南归来后，严德一先生根据收集的大量资料，写成《普思沿边——云南新定垦殖区》论文，在全国第一次详细地介绍了普(洱)思(茅)沿边地区，即西双版纳地区历史、地理和社会经济等方面的情况，为云南省选定新垦区提供了极为珍贵的科学依据。

严先生的云南之行，使他对我国西南边陲产生了浓厚的兴趣，为他今后在较长的时间里进行大规模西南考察打下了坚实的基础。

参与边陲通道的开拓

1937年7月7日，芦沟桥事变爆发，抗日烽火燃遍全国。时过不久，日本军国主义的铁蹄踏进了中国东半壁大好河山。国民党政府从南京迁都重庆。中华民族到了生死存亡的紧急关头。为了获得国际援助，支援前线，国民党政府急需开辟西南通道，自缅甸方向运进救援物资。

就在这时，严德一先生以其野外考察之长和丰富的西南边疆地理学知识，走进了原交通部公路处的大门，到云南保山滇缅公路总工程处，担任公路线路的勘查设计工作。

那是抗日战争爆发的第二年。严先生走马上任，在云南西南边境地区，巡视滇缅水陆联运，西越怒江，至潞西(芒市)和畹町。经调查研究，他提出将滇缅边境驮运路线衔接起来，转运抗战外援物资以至昆明，再转运前线的可行方案。为了取得更详细的实际资料，1940年，他参加了青海资源利用、澜沧江航运与滇缅公路水陆衔接联运调查队。他还独自纵越青海高原和横断山地的长途而艰辛的考察。行程绕青海湖北岸入柴达木盆地，越昆仑山口骑涉黄河源头，翻巴颜喀拉山口(海拔5000米)，渡通天河至玉树，转昌都过云南桥，登上澜沧江、怒江分水岭背，沿玉曲走廊，再东翻越梅里雪山口(海拔5000米)，下澜沧留索过江，经德钦走金沙江岸，直抵云南丽江大理。在大理短暂休息，又独自一人从昆明取道川滇东路，经宣威、威宁、毕节、泸州等地回重庆。一路上步骑兼程，翻越雪山峡谷，渡涉急流险滩，途经人烟稀少地区，长途风餐露宿，在一次过草地路上，连行数日不见村寨，随身食物已经不济，只好打杀野牛食肉度日，历尽艰难险阻，环行西北和西南川、滇、陕、甘、青、康、黔7省，总计行程5000多公里，为时10个月。

长期的野外工作，使严先生积累了丰富的经验和宝贵的第一手资料。他撰写了"万尺高原上的交通路线考察"、"青海高原的地理剖面"、"横断山脉中之气候蠡测"、"柴达木屯垦问题"等论文，都分别发表在有关刊物上。后来，集编成《边疆地理调查实录》一书，由商务印书馆正式出版发行。这些成果翔实记载了有关青、川、藏、滇交接地区地貌、气候、植被景观和民情习俗情

况，填补了这个地理上神秘区域的空白，为开拓我国边疆的交通事业和边疆地理研究具有重要的参考价值。

中印公路勘测

1941年，日本帝国主义不断扩大战火，南侵东南亚，马六甲海峡以西的缅甸仰光，即将成为死港，滇缅公路不复成为我国西南出海的国际交通路线。在这样一种形势下，国民党政府为确保美英援助军需物资入口，亟谋找一条连接印度港口-铁路的新途径。这时，年仅30出头的严德一，翻阅了大量中外资料，加上他对康、滇、藏的实地考察，提出自川西南经西藏，联接印度东北角铁路的线路方案。交通部采纳了严德一所提建议。中印公路测勘队组建，指派严德一为勘测队地理专员，负责研究线路所经地区的山川形势和民俗经济等项目内容。

中印公路勘测是以前西康省西昌(今四川西昌市)为东端起点，西端终点在印度东北边疆的萨地亚或利多，然后衔接铁路或水路，联络印度洋孟加拉湾北岸印度的加尔各答及孟加拉国吉大港。

为选择合理线路，当时兵分两路。北路向西北溯金沙江翻云岭北段至德钦，再经过澜沧江、怒江进西藏察隅抵达印度。严先生随南路队，向西南其宗、崖洼(今岩瓦)进发，穿越'三大峡谷'，经缅甸葡萄，步行达印度东北阿萨姆邦。还要指出的是，原来选定的中印公路勘测终点为印度的萨地亚，经考察发现，萨地亚条件并不理想，遂决定以利多为中印公路的终点。利多位于萨地亚以南100多公里，是印度东北阿萨姆邦的工业区，有铁路直达吉大港海口。1942年3月，考察队历经191天，完成了1460公里中印公路全线的测勘任务"。虽然，由于种种原因，中印公路建设并没有付诸实施，然而中印公路的勘测在我国交通史上确是一项伟大的壮举。作为地理专员的严德一先生，不顾艰难险阻，不辞辛劳，翻山涉水，以其扎实的地理科学知识和熟练的野外工作本领，全面地考察和详细调查沿线的自然地理景观和社会经济状况。严先生为祖国边疆地理研究所做的贡献永远为人们记取。

揭示横断山脉的奥秘

横断山脉地处我国西南川、滇、藏毗连地区。从广义上横断山区的范围，即东起大渡河，西迄伊洛瓦底江上游的广大区域；狭义的横断山区，即习称西南金沙江、澜沧江与怒江三大纵谷区，为东经97°—99°与北纬27°—31°之间区域。由于它的地形特殊，环境奇险，气候复杂多样，所以是地球上一个独特的地理区域之一。据中外有关史籍文献记载，近百年来，最先来到这里进行探险旅行，并留有科学记录的只有法国人罗克斯和英国的植物学家华金栋等。30年代末至40年代初，严德一先后7次深入横断山脉区进行考察，行踪路线有东西横越，有南北纵贯，足迹所到北起青藏高原东南缘，南迄云贵高原西北部，较详细地考察和研究这些地区的地形、气候植被等情况，其时间之长，范围之大，收获之丰，在我国地理界前辈中实属罕见。

严先生在实际野外考察中撰写了大量有关横断山地区论文，就是在今天仍有很高的科学和实用价值。如"横断山脉中之气候蠡测"一文，就是当年严德一对横断山脉地理初步探索的重要成果之一。他运用地理学综合性观点，分析研究本区各种影响气候的因素，并突出阐述山脉之走向布列及其海拔高度对气候的深刻作用，从而为人们揭示了横断山脉区气候变化分布上的三个基本特点：

1.东西差异：大体上可以澜(沧江)怒(江)分水岭——怒山、碧罗大山为分野。岭西侧的怒江狭谷和高黎贡山地，因受来自印度洋之西南季风影响，雨泽丰沛，植物树木繁茂，富有印、缅方面湿热多雨的热带亚热带风光；岭东侧的澜沧江谷地和哈巴雪山、中甸高原一带，则因高山屏蔽，不仅西南季风不能进入，而且东来的太平洋东南季风也很少影响，雨泽稀少，气候较干燥，多高寒耐旱树木，显示出康滇方面的景色。

2.南北差异：这种差异在纵列的河谷地带表现得尤其明显。一般情况下，自北而南，气候景色的变递表现为高寒草原-干旱谷地-水稻田带三个地段。

3.垂直带谱完整典型：在江岭并列相错的横断山脉区，谷底与岭脊之间的高差比较大，多数分水岭山脉的高度，都在海拔4000米以上，而河床谷底高度则在1500—2100米之间。加之"三江狭谷"之间的东西平距较小(最短窄处仅有20余公里)，高度变化更显悬殊，从而带来的气候和植被景观的更替就很典型。所以，横断山脉区具有"一山有四季，十里不同天"的独特气候风光。

严德一先生还首先就横断山脉区在地形特征、高山积雪期和雪线高度、山间村落分布和土地利用状况等，提出了自己的见解。

书讯

中科院南京地理所编辑的《**南京地理所集刊**》第4号将出版。刊有太湖、洞庭湖、洱海、南湖等湖泊的研究报告等论文。每册2.50元，可向当地新华书店订购，或向南京九华山南京地理所函购。

由王国清等撰写的《**世界煤炭地理**》将由商务印书馆出版。全书30万字，对世界煤炭生产分布概况以及11个主要产煤国作了详细的介绍。

《**地理文摘**》从1987年起由邮局公开发行。尚未订到的读者可与上海教育学院(淮海中路1045号)印刷厂联系。

全球气候变暖问题

郑斯中

一

地球的气候在不同地质时期有很大变化，在几千年的人类历史时期内也不断地变化。它们都属于天然因子引起的气候变化。除了天然因子的影响之外，地球的气候还受人类活动的影响。19世纪中叶工业革命以来，影响气候的人为因子中最引人注目的是燃烧化石燃料(煤、石油和天然气)造成的大气二氧化碳浓度增加。大气二氧化碳和其它微量气体增加，额外吸收了大量本来是向太空放射出去的地球的热辐射，使气候日益变暖。

1958年在夏威夷最早开始了对大气二氧化碳的经常性观测，发现其浓度从1958年的315ppmv直线上升，增加到1982年的340ppmv。这样惊人的增长速度，引起科学界的密切关注，进行了大量有关研究。

近年世界各国的科学团体和国际学术机构，一致认识到地球气候会因大气二氧化碳增加而变暖。目前的分歧只在对这种变暖出现的迟早上。首先，大气二氧化碳今后的增长速度不易确定。因为对大气二氧化碳的收支平衡、自然界的碳素循环等问题没有足够的认识。同时，既然大气二氧化碳主要来自化石燃料的使用，便涉及世界各国今后的能源政策。这也是不容易看准的问题。就拿苏联切尔诺贝利核电站的突然事故来说，难免会影响一些国家的能源政策。简单说，如果今后仍以化石燃料为主要能源，大气二氧化碳仍将迅速增长；如果改用核能及其它再生能源(水能、风能、太阳能、生物能)，大气二氧化碳可以不再增长。再者，大气二氧化碳增加造成的气候变暖，是叠加在天然因子造成的冷暖变化之上的变化。人们对于天然因子造成的复杂的气候变化也不是很清楚。如果天然因子的影响也是使今后气候变暖，二者的变化方向一致，气候变暖就会来得早些，变暖的幅度也大些；反之，如果天然变化是变冷，二氧化碳的变暖效应会被削弱，甚至抵消，全球气候变暖就会来迟。

二

由于存在上述不确定因素，目前科学家都是设法计算出今后当大气二氧化碳浓度增加到工业革命前的二倍，或600ppmv时可能出现的"气候情景"(Climate Scenarios)。它不是预测，不能说明多少年后才出现。

许多的计算，都取得了一致的结果。即到那时，整个地球表面的平均温度要升高3℃，可能的误差为±1.5℃。地面气温升高的多少，随纬度和季节有明显差异。极区的变暖会是热带的2—3倍；北极变暖要比南极明显得多。北极温度升高有明显的季节差异：夏季小；冬季大。南北纬各45°之间的较低纬度带，变暖的季节差异较小。这些都是目前国际上许多学术团体都接受的。整个地球表面年平均温度升高3℃，是相当可观的。它超出几千年人类历史时期天然气候变化所能达到的幅度。有人从最近50年中选出北极地区最冷和最暖的年份各五年，加以平均，发现它们的差别，就北半球年平均温度来说，不过0.6℃，即使单就高纬度来说，相差不过1.6℃。

大气二氧化碳增加、气候变暖会给人类直接带来好处，同样也有害处。有利于植物生长，有利于农业生产。有人实验证明，温室蔬菜栽培，通过额外增加二氧化碳可使产量至少提高20%。气候变暖使生长期延长。不过千万不能忽略病虫害的影响。当前，病虫害对农业和林业危害已经很大。温度愈高，生长期愈长，害虫繁殖愈快。

能源问题也是重要的。据估计目前美国取暖的能耗占全年总能耗18%，加拿大为29%，丹麦为50%。气候变暖可以大大减少冬季取暖的能耗。但同时夏季空调降温的能耗加大。

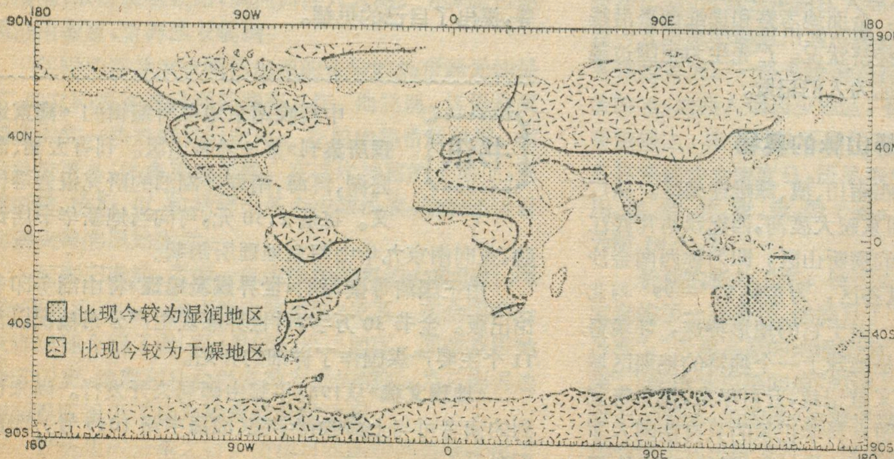


图1 高温时期的全球土壤干湿分布

气候变暖会使现在热带、亚热带流行的疾病诸如痢疾、疟疾、血吸虫病等向北传播，影响更多人的健康，增加防病治病的困难和经济负担，这种影响也不可低估。

最耸人听闻的莫过于西南极冰盖崩

溃，洋面大幅度上升，使世界沿海许多大城市被淹没。据估计，对美国来说，如果海平面升高5米，有1100万人口受影响（占1970年美国大陆总人口6%，其中佛罗里达可到40%）。目前科学家对这种境况会在什么时候出现，甚至会不会出现，存在严重分歧。

三

值得注意的是，对全球性的气候变暖可能造成的影响，不要单从温度变化来考虑。严重的问题在于，全球变暖必然导致全球降水的重新分布。1982年美国气候学家凯洛格根据孢粉资料，参照别的材料编制出一幅距今4500—8000年前地球高温时期全球土壤湿润状况的分布图(图1)。它可作为未来全球变暖时降水分布的借鉴。本文作者曾利用我国近五百年的历史气候资料，通过冷暖年代干湿状况分布型式的比较，对未来气候变暖时，我国降水区域性变化作出估计(地理研究，1983年第4期)。附图2上正值的区域将变湿，负值的区域将变干。图中大片变干的区域，自北而南涉及黄河、淮河和长江三大流域。其中尤以黄河下游、淮河上游的黄淮平原变干较重，统计检验可信程度亦较大，达90—95%以上。东经105°以西资料欠佳，未作分析。但从沙漠废墟考古材料看出，河套地区在暖的时期是湿的；从长江上游历史枯水调查材料看，唐朝以来的一千多年中，枯水位主要出现在气候较冷的宋朝，说明长江上游暖的时期相对较湿。

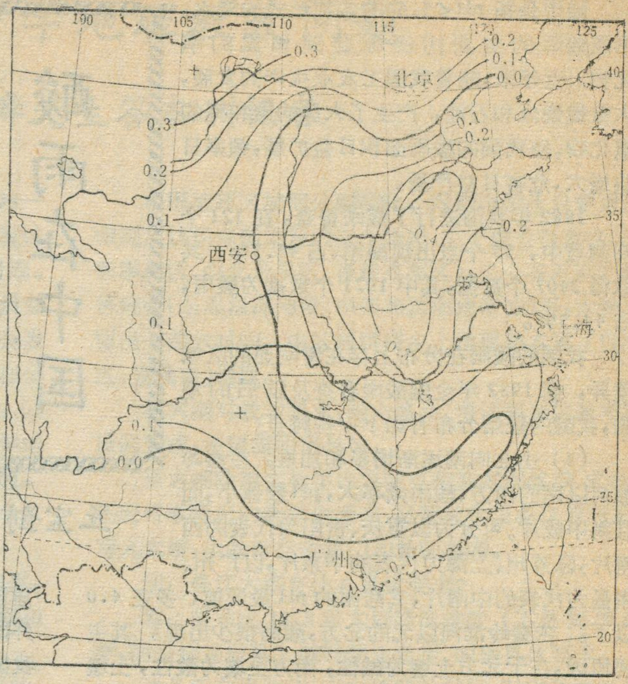


图2　**冷暖年代干湿差异的分布**

四

从高温时期全球土壤干湿分布图看出，当时非洲北部和东部都比现在湿。现在的撒哈拉沙漠，当时许多地方有人居住，以放牧为生；现在美国盛产谷物的地带，当时几乎是一片干燥大草原。1978年美国玉米产量占世界一半，但美国现在的产粮地区未来大部分要变干。在副极地区域，诸如苏联、加拿大和斯堪的纳维亚的北部，农业生产率会因全球变暖得到改善。这里温度升高大致比全球平均值大一倍。一般说，夏季平均温度每升高1℃，生长期平均延长10天；原来生长期愈短的植物，延长的天数就相对地愈多。

许多发展中国家都在副热带半干燥地区，预计变暖时降水量会增加，有利于粮食生产。因此，有人从世界水资源分析得出，气候变暖会给两个"超级大国"带来不利影响，而对许多发展中国家有利。

未来气候变暖对全球生态系统的影响也很大。全球变暖会使北极永冻的苔原解冻，树木会向极地伸展，象几千年前高温时期在加拿大有过的那样。同时，解冻后的苔原会放出大量二氧化碳进入大气，使气候进一步变暖。

长期气候资料分析表明，我国的冷暖变化同北半球一致。全球气候变暖我国也变暖，而且伴随着降水量的明显变化。黄淮平原降水量减少，蒸发量加大，气候会变得比现在干燥，干旱缺水的问题会变得更加突出。

五

总的来说，全球气候变暖将影响全人类生活和社会经济的各个方面。如果说气候变化是气候学、气象学的课题，充其量是自然科学研究的对象，而这里的"全球气候变暖问题"，已经超出了自然科学的范畴。

世界上许多国家已经在这问题上作了大量研究。大体上可分成两个大的方面的研究。一方面是对大气二氧化碳及其气候效应进行大力研究，把其中存在的不确定性一个个排除掉。另一方面是在现有的全球气候变暖的认识基础上，探讨它对全球自然环境、社会经济可能造成的影响，需要采取的对策等等。社会科学的一些学者也参加了这方面的研究。西方一位经济学家研究认为，如果人类无法制止这种人为的气候变化，为了适应这种变化，必须对全球经济进行一番大的调整，除了耗费大量资金之外，估计需要化费60年时间。这说明对此问题的研究已经为时不早了。

酸雨在中国

丘宝剑

酸雨是指 pH<5.6 的各种形式的降水，形成酸雨的主要污染源是硫和氮的氧化物。近年来，随着我国工农业生产的发展，大量燃烧煤和石油，产生了大量的硫和氮的氧化物，使我国的酸雨面积日益扩展，频率日益增大，危害日益严重。

1982 年我国进行了酸雨普查，在 121 个观测点中，55 个点出现酸雨，占 45.5%；共取得 2407 个数据，其中 1071 个数据为酸雨，占 44.5%。

我国的酸雨在分布上存在着明显的区域差异，据 1982 年全国酸雨普查及以后的观测，我国的酸雨分布有如下一些特点：

（1）由北向南逐渐增多和加重。在秦岭淮河以南的南方，酸雨频率大，pH 数值小，而且集中成片。可分为以重庆、贵阳为代表的西南片，以苏州、上海为代表的华东片，以广州、南昌为代表的中南片，其酸雨的 pH 最低值，多在 4.0 以下。在秦岭淮河以北的北方，酸雨很少出现。其主要原因，在于北方土壤为碱性，南方土壤为酸性，土壤微粒能够飘扬到空中。

（2）北方的一些城市例如西安、承德等出现酸雨，以及南方的一些城市例如重庆、都匀等酸雨的频率特别大，pH 数值特别小，除燃烧高硫煤外，地形和气候有显著的影响。

（3）一些附近没有污染源的山区，例如庐山发现酸雨，位于北方的青岛酸雨出现频率很大，pH 数值很小，据认为是气流从外地带来的污染源。

酸雨在我国的危害日益严重，据统计分析，全国的酸雨以重庆出现的频率最大，pH 数值最小，危害也最严重，据报刊资料提供的情况，主要有：

（1）对金属材料的损害。嘉陵江大桥是一座钢梁结构的公路桥，于 1966 年建成，每年都要对钢梁除锈、涂漆，1978年大修时，发现有些部位锈蚀达 2—3 毫米；城区水银灯具平均 5 年、电线10年需更换一次；电视铁塔于 1970 年建成后仅 3 年就生锈，到 1979 年已两次维修，耗资 50 多万元，到 1982 年又大面积生锈；公共汽车铁壳（厚 1 毫米）无论怎样维修，只 1 年就锈穿；建筑部门的塔吊和井架，得 1 年除锈 1 次。

（2）对建筑物的损害。重庆人民大会堂建于 1954 年，在不到 30 年的时间里，维护费达 300 万元；城区水泥电杆立于 1957 年，迎雨面石子外露，侵蚀约 0.5 厘米；石料很快变色腐蚀。

（3）对文物古迹的损害。罗汉寺的宋代石刻和大佛寺的元代石刻，均已面目全非；博物馆的关羽铜像 60 年代移至门前，现已百孔千疮。

（4）对作物和森林的伤害。1982 年 5 月 14 日降雨，pH3.7，大范围秧苗、豆类、芋头叶片发黄，甚至枯死；5 月 31 日降雨，pH 3.8—4.3，四千亩水稻及大量桉树、泡桐等叶片发黄，几天后水稻植株局部枯死；6 月 18 日降雨，pH3.9—4.2，上万亩水稻叶片赤红，几天后植株局部枯死，损失稻谷产量达 80 万斤。

此外，在我国的其它地区也都程度不等地存在酸雨的危害。

针对上述情况，我国已对酸雨进行了较为广泛的研究。然而，酸雨是很复杂的现象，至今很多问题还未研究清楚，主要有：

1.酸雨的污染源能随气流飘送多远？我国有人指出，西伯利亚寒流冬半年不断侵人我国，苏联工厂很少脱硫装置，多用 250 米、甚至 320 米高大烟囱排放，1981 年 SO_2 的排放量已达 2550 万吨，其中约有 140 万吨在蒙古人民共和国和我国沉降。日本也有人指出，"酸雨将从中国来"，预料伴随中国现代化建设的发展，大量的酸雨将随偏西风降到日本。但是，外国有人认为，酸雨是局地造成的。我国也有人认为，我国大气的污染是大量低烟囱的中小型煤炉造成的，目前还不存在一个高烟囱集中排放源，足以在千里之外造成污染。

2.我国已发现的污染源中距离输送，能否找出更多的事实？其输送规律如何？据近年观测，庐山含鄱口、云雾站等观测点均已发现酸雨，出现频率在 75% 以上，pH 平均值 5.0 上下，最低值 3.1，估计 SO_2 是南昌、九江等市输入的。青岛 1982 年 4 月至 1983 年 8 月取样 100 个，酸雨占 87%，pH 最低值达 3.5。据认为其中部分是高空气流将江淮酸雨带到青岛来的。但是，黄山以北马鞍山、铜陵等市酸雨逐年增多增重，而光明顶的观测却未发现酸雨。

3.就一个城市而言。污染源的积累、扩散和沉降规律如何？城市气候对酸雨分布的影响是很明显的。例如，沙市 1984 年 5 月 14 日降雨，西区 pH2.1，中区 pH6.8，东区 pH7.3，这是因为沿江大气污染带在西区上风方向的缘故。

4.酸雨的污染源中，自然来源和人为来源各占多少？人为来源中 SO_2、NO_X 等各占多少？酸沉降中，湿沉降和干沉降又各占多少？各地区、各城市都是不同的，各人说法出入很大，都必须逐步弄清楚。

5.酸雨对各方面的危害，各人的认识也不一致。例如，森林的死亡，有人认为是酸雨引起的，有人则认为是病虫害、臭氧等引起的。北京汉白玉石雕的腐蚀，有人认为是酸雨引起的，有人则认为石雕风化，自古有之。

6.某些工业是否适宜在农村以小、土、群方式发展？目前一些污染严重的城市工业疏散到农村。例如，奉节茅草坝林场，由于几十个小型硫磺厂的污染，9 万亩华山松几乎全部死亡。

关于当前中学地理教改问题

——陈尔寿先生答本刊记者

中国地理学会教育工作委员会1986年11月14—18日在杭州召开了中学地理教育改革讨论会，着重讨论了有关九年制义务教育初中地理教学大纲的问题。本刊记者在会后访问了中国地理学会教育工作委员会副主任、全国中小学教材审定委员会地理学科审查委员会委员陈尔寿同志，他根据国家教委领导同志在全国中小学教材审定委员会成立大会上讲话的精神，以及制订义务教育初中地理教学大纲和修订现行中学地理教学大纲的要求，回答了本刊记者所提出的问题。

问：新大纲和修订大纲将起什么作用？这两个大纲分别在什么时候实施？

答：教学大纲是纲领性的文件。是教学的依据，考试(包括中考、高考)的依据，教学质量评估的依据和编写教材的依据。

新大纲的制订，国家教委正委托人民教育出版社、北京市教育局、北京师范大学三个单位起草。计划1987年6月完成，经全国中小学教材审定委员会（以下简称审定委员会)审定后，由国家教委颁发。然后，按照新大纲组织各方面力量编写初中地理新教材和教学用书，经过试用、修改，供1990年后使用。同时研究制订高中阶段的教学计划和大纲。

修订大纲是对现行通用的初、高中地理教材，在其基本内容和主要体系不作大的变动前提下，修订1978年所制订的《全日制十年中学地理教学大纲》。现已经审定委员会审定，近期即可颁发。它将作为从颁发时到1990年新大纲实施前的过渡性的大纲使用。

问：对制订九年制义务教育初中地理新教学大纲有些什么设想？

答：新大纲的制订，尚在调查研究和征求意见阶段。根据杭州会议，代表和不少教师、专家意见，新大纲要贯彻改革精神，讲求实效。既要着眼未来，又要从我国各地经济、文化发展不平衡的实际出发。大纲要求应该是学习地理所具备的基础知识和基本技能，树立有关人地关系的正确观点。

新大纲应加强地球和地图的“双基”教学，在此基础上，先讲授世界地理，再讲授中国地理和乡土地理。从整体到部分，有利于形成空间结构、空间分布、空间联系的观点。

世界地理应改变传统分洲列国志的讲授方法，加强地理基础知识，突出地理特征和对全世界影响大的国家和地区，以及人类共同关心的主要问题，如资源、人口、环境问题等。

中国地理区域部分要简化，对初中学生只要求从宏观上认识中国地形的三个阶梯，三个综合自然区（东部季风区、西北干旱区、青藏高寒区)，三个有差别的经济地带(东部沿海地带、中部和西部地带)即可，大纲应留出一部分时间，由各地讲授乡土地理和本省（自治区、直辖市)地理。

新大纲对教学要求，能力培养、考试和评估教学质量的要求，希望能明确具体。

新大纲除规定教学内容要点和基本训练要求外，还应将教师用的教学参考书、必要教学设备作为附录，写入大纲，供教育行政部门和教师参考。

问：修订大纲有什么具体要求？

答：要求比1978年大纲降低难度（不是降低程度，而是提高质量)、减轻学生负担、明确具体要求。

这几年在修改初、高中地理教材时，对降低难度已做了不少工作，如删去了中国地形的网格状构造、昆明准静止锋对云贵高原气候影响、世界地理中的地理环境的整体性和差异性等。这次修订，对世界时区的教学，只要求使学生初步学会运用世界时区图计算全球范围内任意两地的时区差，并计算区时的简单方法。为了降低难度，不要求作跨越日界线的计算。

在减轻学生负担方面，针对目前初一中国地理区域部分内容较多问题，修订时决定除首都所在地的“黄河中下游区”和学校所在地的区域（如福州在“南部沿海区”)为必授内容外，其他区域由教师选授和指导学生自己阅读。选授和阅读部分，除黄河中下游区以外，不作为统一考试要求。

问：修订大纲跟1978年大纲比，有哪些重要改变？

答：1.中学地理教学的目的和任务提得更完整、更全面。1978年大纲只要求使学生掌握中国、世界各大洲、大洋和主要国家的地理基础知识，使他们掌握运用地图的初步技能，培养他们的辩证唯物主义观点、无产阶级爱国主义和国际主义精神；修订后，改为“在小学地理教学的基础上，使学生获得比较系统的地理基础知识和基本技能(具体要求初、高中有关年级另有规定)，并积极发展学生的地理思维能力和智力，培养他们学习地理的兴趣、爱好和独立吸取新知识的能力。中学地理教学应使学生进一步受到爱国主义、国际主义、辩证唯物主义、历史唯物主义的思想政治教育，以及有关的政策教育；还要对学生进行科学观、人口观和资源

（下转第20页）

日本小学地理教育见闻

张文尝

在一个风和日丽的上午，一队小学生在老师带领下，走出东京师大附小校门。他们对照手中地图，边走边观察，并在地图上记下自己的学校，校门外的街道名。看，左边是几家商店，远处的一片林地是预防地震的疏散空地；右边是一幢幢的民宅……。看到这种生动的授课方式，我不由止住了脚步，向老师打听一下，才知是小学三年级学生在上地理课，这是本学期“我们生活的地域—小金井市”一课进行室外考察。

我奉派赴日作经济地理专题研究，因参加一些学术活动了解到日本地理教育在战后做了许多改革，很值得我们借鉴。特此购买了一些教材和课本。在此作简单介绍，奉献给地理教育的改革者们。

日本当初的小学地理教育内容也是较单调的，和我们一直采用的体系相近似。通过战后改革，已不仅仅限于在课上传授各种地理知识和要求学生死记硬背，而是非常注重实地观察，研究能力的培养，力求使学生具有空间概念和分析能力。在授课体系上，是从儿童身边事物开始，也即首先认识他们身边的地域环境，进而再去认识全国和世界。在教学中十分重视结合当地状况。并组织每个学生进行调查，查找资料，写心得，在课堂上发表个人研究报告。地理教育的生动性在小学中表现得最为突出。

日本的地理课是与历史课合并讲授的，统称为社会科。社会科在小学还包括社会自然常识，初中还包括公民修养。社会科在六年小学教育中，除六年级专门上历史课外，都是与地理有关的内容。一年级讲授以学校和家庭为中心的各种事物——身边的环境；二年级讲授农业劳动者、鱼加工厂和商店。三、四、五年级讲授内容扩大到自己的乡土和全国，重点有六：（1）自己生活、地域的自然环境及社会状况；（2）本地商业街的状况及作用；（3）健康安全的生活与地域社会的共同协作；（4）前人对本地域的开发；（5）日本的水产业与国民的食品；（6）传统技术形成的工业。

经过改革的日本小学地理教育，内容最为生动，现再详细地加以介绍。

第一，教学内容是按照儿童成长过程中认知世界的规律来编排的。是以其身边的地域环境为起点的，逐渐向外推移。即：家庭和学校→自己生活的市镇→所在的都府县→全国。内容上由点到面、由浅入深。如二年级讲零售商店-鱼店，三年级讲商店街，五年级学水产业与国民的食品。在讲商店街时，也是先讲附近经常购物的，再讲节假日才去的繁华商业街。

第二，授课结合当地情况选择内容，编写具体教案，而每个学期的中心内容各校是相同的。如三年级学“我们生活的地域”，四年级学“前人对本地域的开发”，则更是讲授乡土教材。这就要求教师根据教学指导纲要的要求，充分利用各种教学参考书。

第三，每个单元学习之初教师先对本班学生进行有关知识的调查摸底，以便能有的放矢地讲课。如在学“前人对本地域的开发”中，东京某校拟以玉川供水路为内容。围绕它向学生提出了七个问题，并将学生答案正确与否作了分析。据此了解儿童的认识水平。

第四，在学习中组织学生进行实地考察，作记录、查资料、并整理出小报告。如在一年级下学期学习“水的重要作用”时，将学生分组调查校舍内和各层楼各有多少个水龙头，并用红点标在平面图上。当学生得知全校有100个水龙头时都很吃惊，教师还把每月从水表查得全校用水量告诉学生，进而使学生了解“如果没有水我们都无法生存”。学生们会自然得出结论“一定要爱惜水”。对于“前人对本地域的开发”的学习，要求每个学生都提出一个问题，制订研究计划，到图书室查阅资料（辅导教材）。利用大家的研究，最后作出地图、

问题	正确	不正确	不知道
（1）玉川供水路是谁建造的？（玉川兄弟）	3人	4人	31人
（2）玉川供水路通过哪里？（羽林至四谷）	2人	6人	30人
（3）玉川供水路什么时代建造的？（江户时代）	6人	5人	27人
（4）玉川供水路是为什么而造的？（饮水）	7人	3人	28人
（5）玉川供水路建造时的困难（需很多钱）	6人	1人	31人
（6）听到玉川供水路你想起了什么？河——6人、饮水——5人、玉川兄弟——3人、很了不起——2人			
（7）江户时代起于哪一年？400年前——1人、300年前——1人、150年前——1人、100年前——17人、不知——18人			

（下转第18页）

第一届全国青少年地理夏令营小论文选登

〔编者的话〕去年八月中旬，中国地理学会在河北省承德举办第一届全国青少年地理夏令营。夏令营结束后，编辑部收到营员们送来的近八十篇小论文，我们从中选出其中的四篇，登载如下。

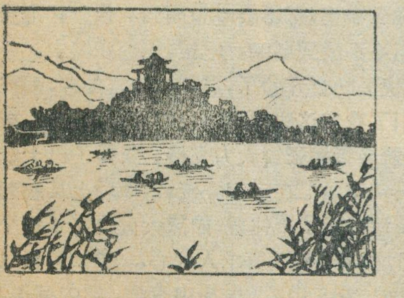
承德丹霞景观形成浅析

承德的丹霞地貌是北方少有的，发育比较完全。造成这种奇特的丹霞地貌，首先要有一定的物质基础。承德附近堆积着大量巨厚的沙砾岩，这种岩石胶结程度较差，易于侵蚀，为丹霞地貌形成创造了有利条件。

另外，就应归功于节理和风化的作用。节理是岩石的连续性遭到破坏而形成断裂的裂隙构造。主要是内力作用的结果。而风化是岩石在地表或接近地表的部分，在温度变化。水、大气以及生物作用下发生的破坏作用，属外力作用。承德周围的砂砾岩，垂直节理十分发育，主要有 SE135°、NE60°、SE110°、NE30° 以及近东西向等几组。这几组节理使原来完整的巨厚层砂砾层被分割成许多边棱明显的岩块，但它们仍然是一个完整的整体，彼此并没有孤立或分离出来。

节理的裂隙面是地表流水向下渗透的最好通道。在渗透的过程中，沿裂隙附近的一些可溶成分被溶掉了；而且在寒冷的冬季，蓄积在节理裂隙中的水结成冰，体积膨胀，这都会使得节理裂隙不断拓宽。另外，植物根系在裂隙中的生长和延伸也是使得裂隙加宽的一个重要原因。经过这样反复不断的作用，致使原来比较完整的岩石变得破碎，有的部分崩塌下来。

节理有疏有密。因而岩石被破坏的程度也有很大差异。节理稀疏的地方，岩石破坏并不十分强烈。经过风化作用而保存下来的“方山”或“城堡”。其中以蛋糕山和元宝山最为典型。例如蛋糕山受到 SE135° 和近东西向两组节理的切割，被分成许多并不孤立的岩块。后来由于上述的风化作用，一块栩栩如生的夹馅蛋糕便形成了。



节理密集的区域，岩石破坏的非常强烈，幸存下来的只是“岩核”和“岩髓”，成为孤峰或峰林。棒槌山和鸡冠山就是这样形成的。鸡冠山有五根并未分开的粗大石柱，一字排开。走向为东北-西南向。鸡冠山受密集的 NE60° 和 SE135° 两组节理的切割。尤其是 NE60°，有的区域一米内竟有 6 条节理裂隙。因此原来的巨厚石墙，现在只剩下薄薄的一层，形成了鸡冠。而 SE135° 节理并不怎么密集，所以沿这组节理破坏的并不太强烈，形成了鸡冠的齿。

节理为风化准备了条件，风化沿节理更迅速地进行。经过风化的精雕细刻，便形成了承德奇特壮丽的丹霞景观。

孟蕊杰

避暑山庄的变迁和生态环境

位于承德市的避暑山庄，是国内著名的也是最大的皇家园林之一。它始建于康熙四十二年（1703 年），于今已有 280 年的历史。

可是，现在的承德市，夏天最热时，温度也不低，七月均温达 24.3℃，极端最高温是 41.5℃，而北京的七月均温则为 26.1℃，所以并不十分清凉。这是什么原因呢？回答是：林木被砍伐，植被受到破坏，进而造成生态环境严重失调。

让我们回顾一下山庄初建和建成以后的情景吧。

以前，承德称热河上营，只有几十户人家，周围是密布森林的群山和水草风美的草原。自康熙四十二年开始兴建行宫起，曾注意了依靠原有的地势和保护原有的树木，使建筑、林木和谐地结合到了一起。

当时的林木到底有多么茂盛呢？史料记载，其树林主要为油松和兴安落叶松，到处都是林木，松涛滚滚。野生动物出没其间。若不是林木多，那么清皇上百次的“木兰秋狝”又哪里去找猎物呢？且不说一次围猎可以捕杀多少鹿、兔等小兽，让我们看看猛兽的情况吧：康熙四十二年，玄烨在木兰围场行猎后，行至市西 30 华里的双塔山附近，杀了一只虎；康熙五十六年，在山庄的北面，皇帝又杀虎一只；在乾隆四十三年，两只猛虎“偷”越宫墙，在山庄内游荡，圣辇之下岂能容得了它们，当即调动人马围剿，才平安无事；可乾隆四十八年，一只熊又一次闯入这皇家的禁地，还伤害了一名旗兵的性命，于是又是一场大乱。从这些记载难道还不可以想象到当时那郁郁苍苍的森林吗？

由于滥垦，滥伐、战火和侵略者的掠夺，至今残存的树林已经不多了，气候也随之干燥炎热了。

破坏生态环境给我们带来的损失是很难弥补的。在现在的承德市，我们可以看到：避暑山庄宫墙内的树木保存得还比较完整，而宫墙外则见不到几棵上百年的古松了。虽然也种上了一些小树，但是，它们得要几十年才能长大。

避暑山庄的环境变迁给我们留下了一条重要的永远记取的教训。

李　芃

我对承德的设想

愉快的夏令营生活结束了。兴奋劲过去，静下心来仔细思考思考，对承德的建设提几点建议：

一、改善交通。北京到承德只有一条京承线，且慢车多，快车少。这样途中费时、费事，使不少想去的人望而生畏。而且各游览点间距离远，没有专车，就让游人凭着自己的“11号”吗？我们在有名的双塔山上除了本营的，只看到几个游人。如此美丽的景色为什么招揽不了游人呢？我想与交通不便有关吧。我认为，目前承德可大力发展出租自行车的行业。

二、进行广泛地宣传，让全国更多的人知道承德有全国最大的一处皇家园林。同时尽快恢复山庄原貌，发展具有本地特色的旅游纪念品。能否在山庄里搭起帐篷或简易住所，使避暑山庄真的变成“避暑山庄”。不仅能参观，而且能住上几日。能否开展“我为山庄添绿色”的活动，即在游览点周围开辟出适宜植树造林的地区，让到这儿来的游客人人栽上一棵树，可以自己给树命名。五年或者十年后，栽的小树成活了，就按照当年留下的地址给栽树人寄出纪念品。如果我是当年的栽树人，几年后收到纪念品时，心情一定十分激动。这项活动不仅可以吸引中外游客，而且又解决了山庄植被破坏问题，对承德地区气候的改变会起重大作用。

三、在各游览点多安排解说员，为游人讲解，使他们觉得有所收获，不虚此行。我们这次参观多亏有老师随时介绍，不然，我拿什么向父母汇报。

四、改善食品卫生。

龚海峰

夏令营生活花絮

早练　刚到避暑山庄的第二天，我睡得正香，忽然觉得眼前一片大亮，一看，起床了。只见每个人都以最快的速度叠着毛巾被，收拾被单，这是要干什么呀！只听见团委书记张锐发话了：“六点十分集合早练。”一看表，已经五分。我迅速跳起来，洗漱完毕，直奔操场。操场上已经站了不少人，我走进队列，还未站稳，就听见“稍息”、“立正”、“整理帽子”等口令。好悬啊！不过，我有点奇怪，夏令营本来应该随随便便，这是干什么呀？还没等我往下想，张锐又说了：“有人以为夏令营可以象在家里一样随便，那就错了。我们要过半军事化的生活，通过夏令营来锻炼自己。”我恍然大悟。第一天早练就给我留下深刻的印象。

照像　开营式进行得秩序井然，接着是全体营员合影。近三百人分成两批，站成四排，在“调度员”的调度下，队形渐渐出现了轮廓。我们是第二排，采取的是最“舒服”的半蹲式。后面是领导，也不敢往后靠，前面是女生，也不敢往前倾，只好让一只脚承受几乎全身的重量。一分钟，两分钟，五分钟，十分钟，“调度员”还在不慌不忙的调度着，他可真够稳的，可我们这排，已经够不稳的，左摇右晃。又过了十分钟，嘿，好了，腿不酸了，看来我的自我控制机能良好。随着，“咔嚓，咔嚓”两声，照完了。可是想要起来，哪起得来啊！原来两条腿已经失去知觉，现在猛得一酸，人差点栽到那儿。好傢伙，不仅走路辛苦，连这照像也受“洋罪”啊！

吃饭　夏令营不仅游玩有意思，连吃饭也妙趣横生。吃饭时，首先在门口列队，黑压压的一片人，每个人饥肠漉漉，锅碗瓢盆交响曲叮当响。随着一声令下，三百位蜂拥而上，偌大的门变得拥挤起来。吃饭倒还井井有条，高年级、低年级边吃边交谈，此时就象兄弟姐妹。吃得多的多吃点，吃得少的谦让点，一幅互相帮助的画卷跃然眼前。还有那“走街串巷”，这桌来点，那桌来点，不论你到哪桌，都不会空空而归。伙食标准虽不高，但吃饱还是不成问题的。吃饭，乐趣在其中。

晚会　欢快的晚会开始了，那美妙的吉他声，那甜美的歌声，吸引了我们这些营员。我们那个小合唱，雄壮有力，又有著名指挥张锐大力支持，获得了极大成功。掌声、回声、笑声融汇在一起。接着，操场上又燃起篝火，大家尽情地跳起了集体舞。熊熊大火映红了每个人的脸，欢快的歌舞陶醉着每个人的心。多么有意思的夏令营生活啊！它苦中有乐，乐中有趣，趣中有美。

张　晓

地理知识

月　刊

1987 年　第 3 期

3 月 7 日出版

当代中国地理学家专访

历尽艰险跋涉　考察边疆地理
——访杭州大学地理系严德一教授　毛必林　姜素清　24

珠江三角洲鲜活商品农业的发展　薛德榕　2

舟山港亟待开发　单才铨　4

依山面水安庆城　过宝兴　王浩清　5

我国干旱区气候及展望(连载)
风及风沙特征　李克让　7

考察·探险

青海地区考察散记　申元村　9

喀拉哈里的召唤　连载(三)
马　克　戴利娅·欧文　郑所全摘译　19

我 的 故 乡

神思萦怀仙乡行　王行国　10

建 设 新 貌

长江三角洲新兴港口——张家港　王省中　12

黄河上最长的公路桥　叶其扬　12

北黑铁路在建设中　曲长声　李广厚　13

世界地理百题

世界潮汐能的开发利用及其地理分布　叶　衔　14

日本的核电站及环境保护　魏心镇　15

古巴的甘蔗种植业　沈彩莲　17

世 界 各 地

哥伦比亚发展创汇农业　王凤贞　21

库腊索岛　徐发兴　21

加勒比海的地理与生态奇观——恩里基略湖　吴　江　22

地 理 新 闻

里海三年上升一米　林显荣译　18

是罗马人发现了美洲吗?　书　齐编译　23

地 名 知 识

尼日尔河河名溯源　刘　伉　22

全球气候变暖问题　郑斯中　26

酸雨在中国　丘宝剑　28

地 理 教 学

关于当前中学地理教改问题
——陈尔寿先生答本刊记者　29

日本小学地理教育见闻　张文尝　30

地理课外活动

第一届全国青少年地理夏令营小论文选登
承德丹霞景观形成浅析　孟蕊杰　31
避暑山庄的变迁和生态环境　李　芃　31
我对承德的设想　桀海峰　32
夏令营生活花絮　张　晓　32

书 讯 与 评 介

地理、制图界的佳音
——《地图》季刊公开发行　23

《南京地理所集刊》第 4 号将出版　25

《世界煤炭地理》将出版　25

封面　大兴安岭林海　李宝全　杜殿元摄

封二　珠江三角洲鲜活农业类型　薛德榕　摄

封三　"三北"防护林工程剪影

封底　邮票上的中外探险家(说明见 4 页)
黄明山　供稿

编　辑：中国地理学会　中国科学院　国家计划委员会地理研究所　《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出　版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)

北京 2820 信箱

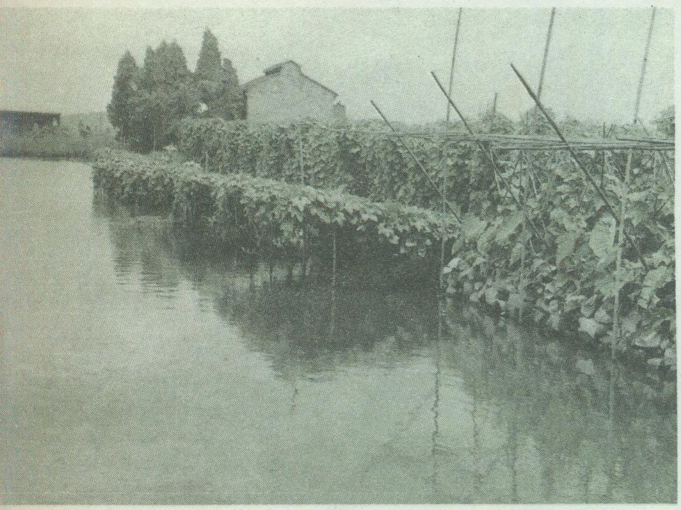
北京市期刊登记证第 617 号

珠江三角洲
鲜活农业类型

薛德榕　摄

▲果菜农业：蕉园间种通心菜。

▼渔畜果基塘农业：鱼塘、果基和猪舍。



▲渔菜立体农业：鱼塘、瓜棚和豆角棚。

▶蔗菜农业：蔗园套种冬瓜或草菇。

▼渔禽农业：鱼塘、鹅和鹅舍。

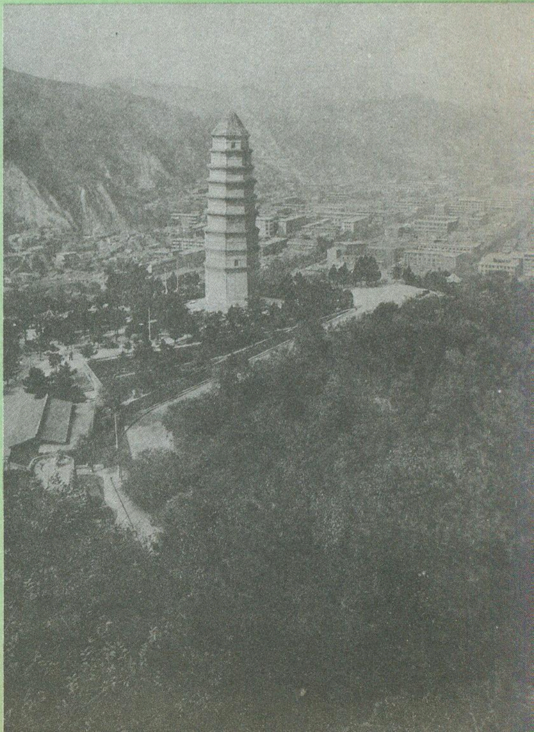
“三北”防护林工程剪影

我国的西北、华北北部、东北西部风沙危害和水土流失严重，根据中共中央和国务院关于建设“三北”防护林体系的决定，从1978年至1985年，“三北”“绿色长城”防护林一期工程经过各族人民和当地驻军的共同奋斗，已经完工。共造林605万多公顷，超过一期工程计划任务的12.2万公顷，部分地区的风沙危害已有所减轻，水土流失得到不同程度的控制，保护农田800万公顷，一些地方木料、燃料、肥料、饲料俱缺的状况有所改善。

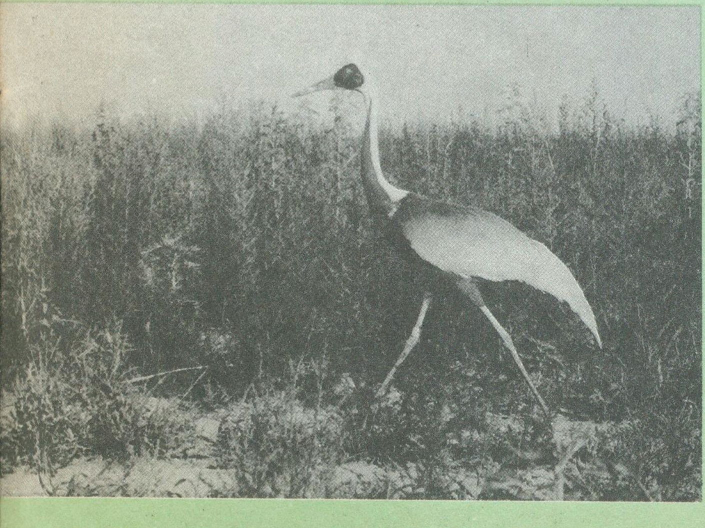
▲近几年来，“三北”地区的许多名胜古迹周围已加强了绿化工作，有些已绿荫环抱。图为甘肃敦煌莫高窟前的绿化树。

▲宁夏西吉县采用大田育苗和温室育苗相结合的办法，保证了全县造林对苗木的需要。图为县苗木场一角。

▲这是在河北省张北县狼窝沟乡用瑞典A·聚塞先生捐款建成的友谊林。



▶陕西省延安市是「三北」防护林建设的重点县(市)之一。全市除了抓好林带建设和小流域的治理造林之外，还狠抓了市区荒山的绿化。图为绿树掩映的宝塔山。



▲“三北”地区林草种植合理配置，对一些自然保护区也起到了保护作用。图为黑龙江省扎龙鹤类自然保护区生长栖息的丹顶鹤。

邮票上的

中外探险家

国内刊号：2-806 国外刊号：M80
定价：0.12元

地理知识

3

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

ISSN 0257-019X

淮海经济区

张传藻

淮海经济区是指江苏北部、山东南部、河南东部、安徽北部即苏鲁豫皖接壤地区组成的一个经济协作区。具体范围为苏北的徐州市、淮阴市、盐城市、连云港市；鲁南的枣庄市、济宁市、菏泽地区、临沂地区、泰安市；豫东的商丘地区、周口地区、开封市；皖北的阜阳地区、宿县地区、淮北市、蚌埠市等。16个地(市)，106个县(市)：区域面积达17万平方公里，近一亿人口。

淮海经济区有着古老的文明史

淮海经济区以“淮海”名之，表明它的地理范围是我国东部沿海的淮河流域。

淮者，佳水也。古四渎之一，源出河南省桐柏山，东流至安徽境，汇于江苏洪泽湖，其下游入海。“淮海”作为地理专有名词，最早见于唐代孟浩然诗。

近代由于黄河北徙，形成了两个水系；黄河故道以南仍为淮河水系，以北为沂、沭、泗水系，历史上，沂、沭、泗均为淮海支流，故全属淮河流域。

本区域内，地形以平原为主，丘陵相杂其间，以鲁中南为典型。南临长江中下游平原，北对海河流域，西通中原，东联黄海。境内河流纵横，大运河从中穿过。运河所经湖泊众多，拥有全国十大淡水湖之中的洪泽湖、南四湖，还有骆马湖、东平湖等，水面达800多万亩。

在历史的长河中，这里是中华民族古文化带的重要组成部分，我国经济社会的发祥地之一，商人的“商”，就在今豫东商丘一带。东京汴梁，闻名遐迩，徐州曾为古大彭国，北部的沛县有汉高祖刘邦故里，南边宿迁是霸王项羽家乡，还有淮阴侯韩信，巾帼英雄梁红玉。真是淮海大地，英雄万千。淮、济、泗、汴和京杭大运河是历代漕运通道，怪不得名词人秦观(秦少游)自称“淮海居士”，所著词集叫“淮海集”，而“西游记”作者吴承恩则自名“淮海竖儒”。

但是由于黄河夺淮和频繁的战争等原因，使得本区域成为我国沿海经济发达地带中的一个“经济低谷”，特别是一些革命老根据地，如沂蒙山地区，湖西地区，以及淮北、盐城等地区，为夺取全国革命的胜利，作出过重大贡献。但这些地方，经济还不发达，人民生活还不富裕。党的十一届三中全会以来，我国实行经济体制改革犹如强劲春风吹遍淮海大地，使这里的经济，获得迅猛发展，农业已跃居全国前列，长期压在人们头上的“温饱”问题基本解决，工业有了一定基础，淮海地区的经济社会正在发生重大变化。

淮海经济区的战略地位

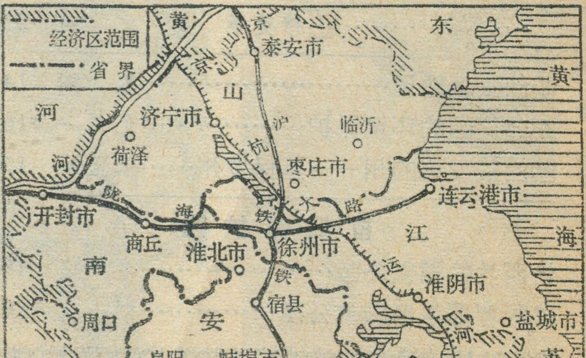
淮海经济区域地理位置重要，自古为兵家必争之地，而在全国经济布局中，它具有承东启西，联结南北的战略地位。

淮海经济区既是上海经济区的能源、原材料、农副产品生产、加工、供应基地，又是上海、苏南和南方各地先进科学技术向“三北”(东北、华北、西北)辐射的中转站和扩散地，称之为“二传手”颇有点相似。

从东西角度看，横贯我国东西的交通大动脉陇海铁路从海滨连云港穿过中原、河西走廊直抵新疆边陲。它与兰新铁路、北疆铁路共同组成“欧亚大陆桥”，在沟通欧亚两洲，连接三大洋(太平洋、大西洋、印度洋)方面，意义重大。陇海、津浦两路垂直交叉，为淮海经济区交通主轴，石臼所至兖州间的铁路已向西到菏泽、新乡，并还将继续西延，过晋南抵达西安。

连云港、石臼港和其他沿海港口群体开发有利于我国黄金海岸的形成与连贯。

正因为抓住了战略地位这个关键，淮海经济区自1986年3月正式成立以来，效益良好，实践证明，共同振兴，大有前途。因为经济区内有着相同或近似的自然结构或地理条件，农业状况大致相仿，人民习俗基本一样，在历史上又一直保持密切的经济社会联系，各地具有相近的生产力水平和一致的努力方向，都急于摆脱贫困与落后面貌。所以客观规律要求联合起来共同开发，在经济、技术、科学、教育、商业贸易、信息交流、咨询服务各方面通力合作，协调发展。事实上，淮海经济区已经采取了许多有效行动，不到一年就建立起金融、物质、价格、商情等流通信息网20余个。在区域中心城市徐州，一座16层高，为16个地市提供各种服务的



淮海经济区范围图

"九州大厦"已近完工，这些建设使得这块古老而广阔的土地空间距离缩短，社会生活的节奏大大加快。

淮海经济区的优势

目前来看，淮海经济区的经济实力还赶不上南边的苏、锡、常和北边的京、津、唐，商品生产还不够发达，资金和人材都感到缺乏，教育、科技也比较差，但是这里具有许多优势，它的"后劲"是大的。

第一　这里拥有丰富的矿产资源。煤炭储量达数百亿吨，石灰石、石膏矿、石英矿、铁矿蕴藏量都不小，还有岩盐、铜矿、金矿等。丰富的煤炭资源是本区最突出优势，有8个大矿区。有的煤田已经探明，正准备开发。

第二　具有丰富的农副产品资源。淮海经济区内耕地在1亿亩以上，粮食产量占到全国产量的近1/10。棉花、油料在全国都占有重要地位。这里还有576公里的海岸线，500多万亩的滩涂和800多万亩水面。所以农林副渔业都有发展余地，淮海经济区是我国新崛起的农业商品生产基地。

第三　本区已有初具规模的工业基础。除煤炭、电力生产外，建材、制革、食品、纺织都有一定的优势。工程机械、矿山机械、农业机械、港口机械拥有相当的生产实力，许多产品在国内外市场占有重要地位，如徐州的重机、济宁的推土机、临沂的装载机、淮阴的拖拉机、盐城的柴油机、淮阴的"一河三沟"大曲酒（洋河、双沟、汤沟、高沟），商丘的葡萄酒，连云港的三得利啤酒，号称"食品城"的蚌埠市拥有全国最大的酒厂和果糖厂、滕县等地的卷烟，连云港市的卫生纸等，共同构成了淮海经济区的工业主体。

第四　良好的交通骨架和广阔的经济腹地。铁路和港口基本配套，连云港市被列为沿海对外开放城市，港口扩建正加紧进行，庙岭新的煤码头已通过重载试车，专家们认为连云港和石臼港具有建设大型钢铁厂的基本条件。石臼港有我国最大的煤炭专用码头，为了改善煤码头投产初期运量不足，解决只吐不吞的问题，在煤炭专用码头西侧又建设万吨级杂货码头一个，对促进日照市和淮海经济区的经济发展有积极作用。

第五　具有独特的旅游资源。枣庄滕县境内的北辛文化遗址，使中华民族的文明史追溯到七千年以前、临沂银雀山出土我国唯一的孙子兵法竹简，曲阜、邹县，是孔、孟故乡，菏泽有一百单八将聚义的梁山泊遗址，商丘有帝尧时观天文的阏伯台，宿县皇藏峪是东汉刘秀消灾躲难处，大泽乡树起陈胜、吴广起义的丰碑，阜阳亳县保存曹操修建的兵道，徐州汉画象石别具一格，最近出土的兵马俑可谓居全国第二，在洪泽湖畔的周总理故居淮阴，有明朝开国皇帝朱元璋的祖陵。

淮海地区不仅古迹众多，自然景色也非常优美。盐城有丹顶鹤保护区，连云港海滨风光令人陶醉，登花果山水帘洞，思孙悟空神奇形象，攀南云台延福观想"镜花缘"中百花仙子。

至于革命遗址就更多了，淮安总理故居、盐城新四军重建军部、徐州淮海战役烈士纪念塔、纪念馆、临沂烈士陵园等革命纪念地，都是进行革命传统教育的好课堂。也是我们无比珍贵的财富。

淮海经济区的美好远景

淮海经济区成立以来，对苏、鲁、豫、皖四省和全国经济发展都产生了很大影响。为了对国家作出更大贡献，提出"两能""两通"并举，让淮海"低谷"起飞。从速度经济向效益经济转变，有计划地调整产业结构，将封闭型转为开放型。

淮海经济区提出"两能"，就是人类的能源粮食和工业的能源煤炭，这是淮海地区的最大优势。由于淮海地区蕴藏丰富的煤炭，据鲁西南、苏北、淮北、豫东永城，8个矿区的初步统计，探明储量占全国1/10。而且这里交通方便，容易调出，所以准备制订优惠政策，吸引兄弟地区来一道加速开发煤炭资源，逐步建成以煤炭为中心，包括煤、电、化工等多层次的我国东部地区的能源中心。围绕着这个中心，工、农、商相互促进，变资源优势为经济优势，工业上，重视基地建设，大中小相结合，农副产品则提倡深度加工，生产系列产品。

"两通"开路，就是以交通和流通开路，连云港和石臼港是两大门户，随着乌鲁木齐往西的北疆铁路修成，并与陇海铁路接轨，将使东方位于太平洋沿岸的连云港与西方位于大西洋沿岸的鹿特丹港相连，架成一座名副其实的欧亚大陆桥，从而加快淮海经济区的对外开放。

处于京、沪、陇海两大干线交汇处的徐州铁路枢纽工程，将比原计划提前一年建成，建成后通过能力比原来扩大一倍，并将陆续增开徐州至上海、杭州、北京、天津、沈阳、兰州、青海等方面的长途始发列车。

水运方面，疏浚苏北大运河的第一期工程已经完工，每年运输1000万吨煤炭的徐州万寨港正在兴建，通榆运河（南通到赣榆）将大大促进沿海滩涂开发。与此同时，淮北的新汴河、茨淮新河都在积极改善航运条件，一俟洪泽湖口的高良涧船闸拓宽，淮河水系东接灌河、盐河，整个淮海经济区将组成巨大的水网，其覆盖面积不低于太湖流域。

淮海经济区的前景诱人。当年我们在淮海战场上取得了淮海战役的重大胜利，如今在经济战线上，新的号角重又吹响，我们确信新的淮海经济战役也一定能取得胜利。

刊头字　王庆生

我国市的行政职能分类

高岩　浦善新

城市是政治、经济、文化发展到一定阶段的产物，城市的行政区划和行政管理体系，对城市的形成、发展及城镇网络的构成，起着极为重要的作用。

我国国家的各级行政管理机构（各级人民政府及其派出机构）设在哪里，哪里就成为一定区域内的经济中心，必然会逐渐形成相应区域的经济、文化、科技、信息、金融中心，不仅对城市本身产生一系列的影响，如各种机构的建立，商业、文化、通讯、道路等市政设施的完善和发展，而且对城市周围地区也产生一系列的深刻影响，这种影响随所设行政机构等级的提高而加大。因此，正确地搞清我国市的行政职能分类，对于了解我国城市及城市体系的发展、分布规律，对于科学地制定市发展战略，对于完善城镇体制都有十分重要的意义。

截至1986年6月30日止，我国设市的城市已达342个（包括3个直辖市），按其行政职能分类，可以从以下几个方面划分：

一、按市本身的行政地位分：

1.直辖市（省级）：北京、天津、上海3个。

2.地级市：共166个，大多是非农业人口在20万以上的大、中城市。

3.县级市：现有173个，都是非农业人口在20万以下的小城市，其中有很大部分是新设的市。按规定，设置县级市的标准为：（1）非农业人口6万以上，年国民生产总值2亿元以上，已成为该地经济中心的镇；（2）总人口50万以下的县，县人民政府驻地所在镇的非农业人口10万以上，常住人口中农业人口不超过40%，年国民生产总值3亿元以上；（3）总人口50万以上的县，县人民政府驻地所在镇的非农业人口一般在12万以上，年国民生产总值4亿元以上；（4）少数民族地区和边远地区的重要城镇，重要工矿科研基地，著名风景名胜区，交通枢纽，边境口岸，虽然非农业人口不足6万、年国民生产总值不足2亿元，如确有必要，也可设置市的建制；（5）自治州人民政府或地区（盟）行政公署驻地所在镇，非农业人口虽然不足10万，年国民生产总值不足3亿元，如确有必要，也可以设市撤县。

二、按设在市的最高行政机构等级分：

1.首都：北京市。

2.省级机构所在地：共29个，包括两个直辖市、22个省和5个自治区首府。除两个直辖市以外，都为地级市。

3.副省级行政机构所在地：共2个，即海南行政区驻地海口市（地级），新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州驻地伊宁市（县级）。

4.地级机构所在地：共117个，包括92个地区行政公署驻地，7个盟行政公署驻地，8个自治州人民政府驻地，其中地级市19个，县级市18个。

三、按市的管辖机构的行政地位分：

1.中央直辖市：京、津、沪三市。

2.省级单位辖市：共167个，包括152个省辖市和15个自治区辖市，其中除安徽省的黄山市和新疆维吾尔自治区的石河子市为县级市以外，其余165个市都为地级市。

3.副省级行政单位辖市：共2个，即海南岛行政区的海口市和伊犁哈萨克自治州的奎屯市（县级）。

4.自治州辖市和地级市、地区、盟代管的市：共170个，包括23个州辖市，22个地级市代管的市，113个地区代管的市，以及12个盟代管的市，都为县级市。

四、按法律地位分：

根据《中华人民共和国宪法》和《中华人民共和国组织法》有关条款的规定，我国的市分为：

1.直辖市：3个（北京、天津、上海）。

2.设区的市：共157个，都为地级市。

3.不设区的市：共182个，其中吉林省的通化市、浑江市，湖北省的宜昌市、沙市市，广东省的深圳市、海口市，贵州省的六盘水市，云南省的东川市，甘肃省的嘉峪关市，共9市为地级市，其余皆为县级市。

五、具有特殊行政地位的市：

1.经济特区城市：共4个，即福建省的厦门市和广东省的深圳市、汕头市、珠海市，都为地级市。

2.沿海开放城市：经国务院批准的沿海开放城市共14个，它们是辽宁省的大连市，河北省的秦皇岛市，天津市，山东省的青岛市、烟台市，江苏省的连云港市、南通市。上海市，浙江省的宁波市、温州市，福建省的福州市，广东省的广州市、湛江市，广西壮族自治区的北海市，其中两个直辖市，12个地级市。

3."较大的市"：1984年12月15日，国务院批准河北省的唐山市，山西省的大同市，内蒙古自治区的包头市，辽宁省大连市、鞍山市、抚顺市，吉林省吉林市，黑龙江省的齐齐哈尔市，江苏省的无锡市，安徽省的淮南市，山东省的青岛市，四川省的重庆市，共13个市为"较大的市"。这些市的人民代表大会常务委员会依法可以拟订本市需要的地方性法规草案。

4.计划单列市：国务院先后批准了重庆、大连、沈阳、武汉、广州、西安、南京、青岛8个市在国家计划中单列，赋予这些市相当于省一级的经济管理权限。

5.管县的市：共有3个直辖市、148个县级市管辖698个县（旗）、自治县、特区，并代管24个县级市。

高　柱

在祖国四川西部，驰名中外的贡嘎山自然景观资源中，最丰富、最完美、最典型、最原始、也最富有魅力的，要数海螺沟了。

海螺沟沟口位于泸定县以南偏西，距泸定县城32公里，离成都210公里。沟全长30多公里。这里有现代山谷冰川、大面积原始森林、大流量的热矿泉、众多的珍稀动植物，自然景观丰富多彩，为中外之罕见。具有很高的科学考察与旅游观赏价值。

现代山谷冰川　海螺沟是贡嘎山主峰区东坡的冰蚀河谷，以发育典型的海洋性冰川而闻名遐迩。贡嘎山是横断山系冰川最集中的地区，有71条现代冰川，其中，海螺沟冰川规模最大，属我国海拔最低的冰川之一。海螺沟冰川现长14.7公里，跨越于海拔6750米与2850米之间，冰川面积为16平方公里，由粒血盆、大冰瀑布和冰川舌三级阶梯所组成。

粒血盆冰川，它是海螺沟冰川的形成区，面积11.5公里，海拔高度为6750—4800米之间。该冰川的后壁坡度一般达40度—60度，对雪崩的产生极为有利，崩塌雪覆盖了雪线以上冰川表面面积的一半，雪崩量占雪线以上冰川总补给量的44%。粒血盆面积占海螺沟冰川面积的70%，但由于海拔高，除可作专业登山队的训练基地外，一般旅游者无法涉足，只能从高处远眺其壮观的奇特风光。

大冰瀑布，宽0.5—1.1公里，海拔高度在4800—3700米之间，是我国最大的冰瀑布。实际上它是由许多冰坝组成的规模巨大的冰川陡坡，当地人称"陡冰窑"。冰川在这里是一种超级伸张流，处于崩溃状态，终年有巨型的冰崩、雪崩频繁发生。尤其在冬春季节，冰雪崩塌规模十分巨大，有的雪崩从海拔6600米竟能滑落到3700米的冰舌之上，一次崩塌量达数百万立方米。夏秋之际，小型雪崩的出现，更是不计其数了。每当大型冰雪崩塌之时，冰雪横飞乱舞，响声震耳欲聋，即使在一二公里以外的地方，也能震人心弦。

冰川舌，是海螺沟冰川的最后一级阶梯。长5.7公里，宽0.4—0.7公里，冰体厚约100米—130米，海拔高度为2850—3500米之间，属再生性动力变质类型。由于冰川的运动和融冻作用的交替，产生了冰川弧拱、冰川城门洞、冰川断裂系、冰洞、冰桥、冰桌、冰面湖、冰下河等晶莹璀璨，秀丽迷人的冰川景观。冰川弧拱是具有"年轮"意义的大型冰川层理有规律的弯曲现象。冰川城门洞为冰川舌前端冰崖之下的穹形巨洞。冰下河的出口，也是海螺沟主流的水源，随着冰川的消融退缩而不断地移动着位置。冰川弧拱、冰川城门洞和大冰瀑布是海螺沟冰川的三大奇观。

我国大部地区处于低纬度区，现代冰川多集中在西部西藏、新疆等高海拔山区，一般人难以到达，即使是地学工作者，很多人亦未曾涉足。而海螺沟冰川海拔低，规模大，交通比较方便，这就为人们认识和观赏这一重要的自然景观提供了条件。为了扩大我国自然景观资源的范围，普及冰川科学知识，有关专家建议将海螺沟辟为冰川公园，同时作为冰川学、冰川地质学及其相关学科的观测研究与教学实验基地，进而推动贡嘎山地区的科学考察与旅游资源的保护及开发。

大面积的原始森林　海螺沟有方圆70平方公里的原始森林。森林内植物区系成份复杂、种类繁多，生态环境原始。从贡嘎山主峰通过海螺沟到大渡河的6500米的高差范围内，构成了一个完整的垂直自然带谱。海拔2400米以下为亚热带常绿阔叶林带，海拔2400—2800米为暖温针阔叶混交林带，海拔2800—3800米为寒温带针叶林带，海拔3800—4600米为亚寒带灌丛草甸带，海拔4600米—4900米为寒带疏草寒漠带，海拔4900米以上为永久性冰雪带(参考封面照片)。

海螺沟是一个植物王国。在贡嘎山地区的185科、869属，约2500种管束植物和156科818属，约2380种种子植物中，多数在海螺沟均有分布。除下游居民区外，绝大部分是原始森林，未曾受到人类活动的影响。沟内现已发现的珍稀植物有康定木兰、红豆杉、串果滕、中华猕猴桃、大百合、天麻、贝母、虫草等40余种。在这些珍稀植物中有的属于第三纪前后发生的种类，是高等植物中古老、孤立的原始类型的孑遗植物，如独叶草、星叶草、串果滕等，有的是在强烈的新构造运动中，由于气候更替和物种交换而分化出来的新类型，其中大多数又为我国所特有。如贡嘎山地区有杜鹃68种，其中63种为我国的特有种，24种为贡嘎山地区的特有种，这些特有种在海螺沟多数可见。

在海螺沟中值得观赏的植物不下数百种。花类植物就有百余种，主要观赏花有木兰花、杜鹃花、兰草花、

报春花、百合花、野桂花等。尤其是杜鹃花，除高海拔寒漠带外，几乎遍及全沟，花期长，色彩鲜艳。另外，还有附生在常绿阔叶林、针阔叶混交林和阴暗针叶林带内的高大乔木上的各类植物，以及大片的林带，如原始云杉林、冷杉林、苞石栎林等和树型奇特或生长怪异的特大型植物，如生长在漂砾上的巨树和杜鹃、盘根错节的古树、桦树上的大树瘤(直径有1.1米)、树龄达百年的麦吊杉等等植物，都具有很高的研究和观赏价值。若就经济植物而论，沟内还有相当大面积的过熟林和丰富的油脂、精油、纤维、淀粉、维生植物和食用菌等。因而，专家们进一步认为，在不破坏自然生态平衡和旅游观赏的前提下，可以有指导有计划地加以利用。

热温泉 海螺沟有温泉三处：上游的热水沟温泉，中游的窑坪温泉，下游的沙树坪温泉。它们都处于活动性断裂带上，属常年性温泉。经过初步测试，三个温泉溢出水的温度界于50—80度之间，属碳酸氢钠或碳酸氢钙型中性热泉，泉水无色透明(色度为2.5度)，是良好的浴疗矿泉水。尤其是热水沟温泉，每昼夜的流量高达8900吨。热水沟与窑坪泉水的偏硅酸含量每升达143—150毫克，每升氟的含量达2.35—3.00毫克，这种医疗热矿泉水具有很大的开发潜力。

珍稀动物 贡嘎山地区的动物组成也很复杂，以森林动物和高山高原动物为主要特色，野生动物种类有400多种。在海螺沟内，已发现的属于国家一类保护动物的就有牛羚和野驴。牛羚数量很大，常几头甚至数十头成群活动。近年来，国外登山队从海螺沟地区采走一些蝴蝶标本，高价投入国际市场后，引起国外有关学术团体及个人的瞩目和关注。

海螺沟的长绿阔叶林带和针阔叶混交林带是珍稀动物的重要栖息地。每到夏秋季节，猕猴、小熊猫、红腹角雉、绿尾红雉等聚集来采摘野花果；在木兰花盛开季节，牛羚、猕猴、盘羊等动物时常到热水沟饮温泉水。可以说，海螺沟又是野生动物生活的乐园。

景观地貌 是指具有一定观赏价值的地形或地貌单元。按景观类型可将海螺沟划分为5个景观区：①低山灌丛景观区，分布在海拔2000—2400米以下的下游地带，也是耕作区，有一些分散的景点；②森林景观区，海拔在3600米以下；③冰川景观区，海拔2850米以上，景点集中，是海螺沟景观资源的主体；④变质岩冰川侵蚀寒冻风化、流水侵蚀景观区；⑤花岗岩冰川侵蚀、寒冻风化景观区。后2个景观区属林线以上的岩层裸露带，带中山峰峥嵘，冰雪皑皑，山形多姿，怪石林立，在森林和云雾缭绕之中，如同一幅幅淡墨国画。

海螺沟是古冰川区，上游的古冰碛(末次冰期)台地，已全部为森林所覆盖。台地与河谷布满了古冰川搬运来的漂砾，一些特大漂砾构成洞穴，为药农栖息过夜的地方。许多漂砾上面生长有高大挺拔的乔木，或为枝形古朴典雅的杜鹃所盘据，构成星罗棋布的小景。较之人工园林更富有巧、奇、静的特点。

溪水、湖泊和泉 海螺沟主流水源为冰川融泉水，呈乳白色浑浊液。当流过一段距离后，水质清沏。由于河床坡降很大，水流湍急，跌水众多，在青石板沟、龙通沟、夹担包沟等支流内，跌水成阶梯状连续出现，构成美丽壮观的瀑布群。水海子是沟内唯一的冰碛湖，面积不足2000平方米，被高大的长苞冷杉、麦吊杉、红豆杉等珍稀树种和大叶杜鹃等环绕，景色秀丽，环境幽雅。另外，在冰川舌表面还有许多小型的珍珠状湖泊，称为冰面湖。沟内除热温泉外，沟的两岸高坡上还有许多种冷泉出露，出露高度相近，流量很大，状如挂在悬岩峭壁上的银帘。这些泉属变质岩的层间裂隙泉，没有受到人类活动的污染，是良好的饮用水。

贡嘎山是全球新构造运动的典型地区之一。在长期的自然演化中，加之人类活动罕至，形成了丰富的得天独厚的景观资源。海螺沟景观资源只是贡嘎山自然景观资源中很小的一部分。从沟口往北有磨子沟、燕子沟、南门关沟、八字房沟等冰川-森林景观区。往南有湾东河、田湾河森林湖泊、温泉景观区，它们相距海螺沟按直线计算，近者2公里，远者不过30公里。这些景观区与贡嘎山西坡的子梅、贡嘎寺、玉农希的森林、冰川、草原景观区和北坡的九海子古冰川景观区，榆林宫温泉景观区一起，构成了以贡嘎山主峰为核心的景观资源丰富、面积广大(约2000平方公里)的高山旅游风景区。中国科学院地学界有关专家指出：保护和开发海螺沟，是保护、开发这个特大型景观资源库的第一步。

题图　毕树校

(上接第13页)

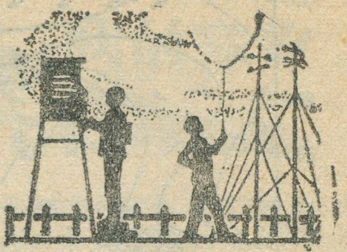
利用现状；(4)要有利于土地资源的保护。在评价系统方面提出了土地适宜类、土地等和土地级等三级。这些土地评价方法在国内是比较先进的。并且从宏观和大农业的观点出发，提出了"荒地"的新概念。不仅有利于农林牧渔各业的协调发展，而且对合理开发土地资源，积极保护干旱区生态环境有积极意义。

新疆的宜农荒地数量并不算多，且大部分质量较差，开发难度大。如质量率(即一等二等宜农荒地所占比重)只占22.5%。该书从协调人口-资源-环境的关系出发，指出要合理确定近、远期的开发规模，全面安排好农林牧用地，要贯彻因地制宜，发挥区域优势。近期，重点要实行草田轮作，农牧结合，集约经营，以主攻单产为主，扩大耕地为辅。对于新开发的土地，还强调提出了"先修渠，速造林，再垦殖"的开发步骤。

韩德林

我国干旱气候形成的因素

李克让　林贤超



前面已介绍了我国干旱区及半干旱区的水分及热量等气候特征。那么，这些地区的干旱气候特征是由什么因素造成的呢？我们知道，形成干旱气候的根本原因是长期没有降水或降水稀少而造成的。降水是大气中各种尺度运动相互作用的结果。它不仅受到全球大气环流的影响，而且也受局地的地表状况的影响。一般来说，降水的形成有三个条件，一是空气中有充足的水汽含量；二是盛行上升运动，它能使低层的未饱和空气抬升到高层成为饱和空气，为降水形成提供有利的条件；三是空气中有足够的凝结核存在，它能使饱和空气凝结成云，最后以水或雪的形式降落到地面。因此，从气候平均情况来说，造成某一地区的长期干旱，就是由于大气环流，地面状况以及海洋环流的相互作用，结果使有利降水形成的条件遭到破坏，致使某些地区经常没有降水产生，形成干旱气候。我国干旱区主要出现在西北地区，它的形成主要是由于东亚大气环流和我国具体的地形及所处的地理位置等因素的相互作用所造成的。本文将对这一问题作一简单的介绍。

大气环流的作用

世界上的沙漠并不是散乱分布着，大致集中在北回归线与南回归线上，它们绝大部分距离赤道纬度都在15—40度之间。沙漠之所以这样有规律地出现在这一地带内并不是偶然的，而是由于大气环流运动综合作用所造成的。大气环流一般是指全球大规模的三维气流运动。随着地球绕地轴的自转，由于在两极的转速为零，在极地，大气环流趋向于一个巨大涡旋。在赤道上，大气接收到的太阳辐射能量比其它地区多，空气受热产生上升运动，这就形成一个赤道低气压带。在赤道上升的气流到高空中向赤道两侧分流。由于地球自转所产生科里奥来力的作用，使这股气流到副热带地区又下降到地面，这就形成了副热带高压带。再往北，又有由两支上升的冷气流形成的低压带，两极地区又有下沉气流和高压区。这样，南北半球都形成一个三圈环流（图1）。其中从赤道到副热带地区的环流称作哈得莱环流，这是三圈环流中最强大的一个环流圈。副热带地区刚好位于哈得莱环流的下沉支，形成了副热带高压带，在高气压区，空气下沉过程中绝热增温，再加上在副热带地区空气温度比较高，因此，副热带高压控制的地方都是炎热高温，晴朗少雨。这样，给干旱的沙漠和半沙漠地区的形成提供了合适的外部条件。哈得莱下沉气流带会随季节移动，变动最大的地区便形成半沙漠地区，变动最小、终年有下沉气流的地区当然是永久性沙漠。世界上最主要的沙漠象撒哈拉沙漠、阿拉伯沙漠及印度的沙漠、伊朗的沙漠、北美的沙漠和澳大利亚的沙漠都出现在副热带地区。当然，由于地球上存在着各种物理性质不同的表面，如海洋，陆地和极地冰原等，还有海洋环流，陆地上起伏不一的各种地形，都能对气流的运动产生热力和动力上的影响，致使大气环流的运动状况更加复杂。特别是海陆分布的影响，使副热带的高压带不能形成环绕地球的环带，在带内到处出现大气下沉的作用。因此，副热带地区也并不全部都是干旱和半干旱地区。如在东亚副热带地区则是呈现出另一派景象。这里西接世界上最大的欧亚大陆，东临世界上最大的太平洋。由于大陆

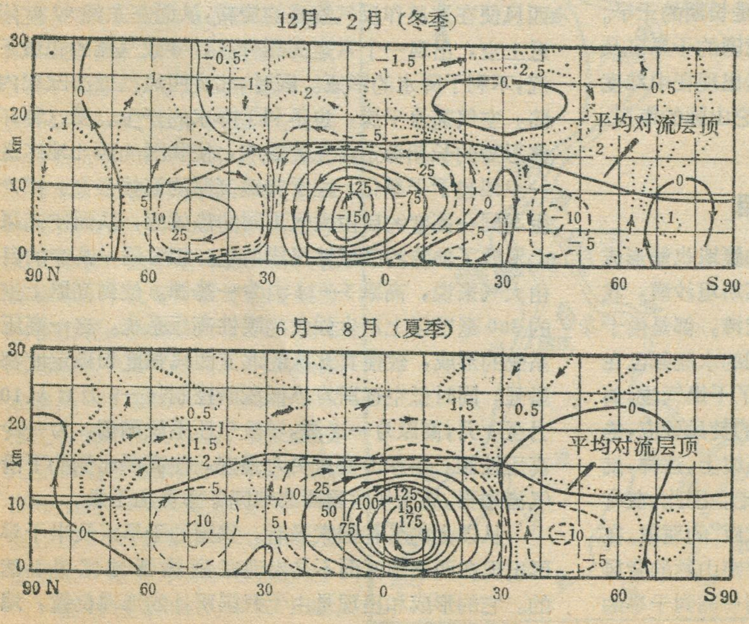


图1　冬季与夏季的平均经向环流剖面

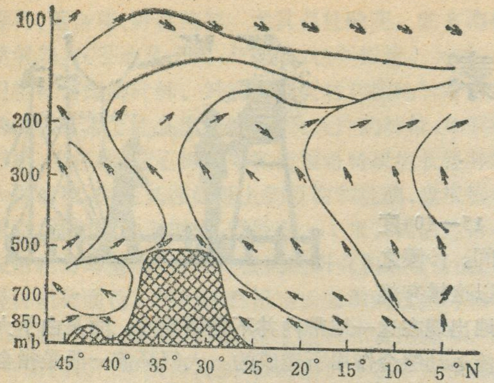


图2 东经75°—东经110°平均七月经向垂直环流

和海洋在物理性质上的差异，形成了显著的季风气候。受季风气候影响的地区，夏季湿润多雨，冬季干燥寒冷。在我国，夏季盛行的季风环流刚好和哈得莱环流相反，在副热带地区气流上升，热带地区气流下沉。夏季影响我国的主要环流系统为西太平洋副热带高压，其位于西太平洋副热带地区。它的西缘偏南气流来自海洋，给我国大陆带来了充沛的水气和降水。特别是处于副热带的我国东南沿海地区，并不像世界上同纬度的大部地区那样，分布着广阔的戈壁和沙漠。随着夏季的到来，西太平洋副热带高压逐渐北移西伸，最后停留在北纬30度左右。与此同时，夏季风也逐步北进，雨带也从南向北移动。对于我国西北地区来说，因处于内陆，夏季风从南到北的过程中逐渐减弱，到达这里已是强弩之末。再由于受太行山，秦岭和横断山等山脉的阻挡，使很多地区都不能受到夏季风的影响，因此使得西北地区夏季具有雨季短、降水集中的特点。在冬季，由于受到蒙古冷高压的袭击和控制，气候干燥寒冷。这里夏季降水本来就稀少，继之就是长期的干旱。正是因东亚盛行季风环流，从而使得我国的干旱区及半干旱区不是出现在副热带地区，而是出现在中纬度的西北内陆地区。由于青藏高原和其它山脉的作用，又使西北地区的干旱气候更加明显。

地形和地理因素的作用

由于远离海洋的水汽源，在大陆的腹地也能形成沙漠。例如位于欧亚大陆中部的土耳其斯坦沙漠，我国的塔克拉玛干沙漠和西北地区的戈壁滩，都是由于湿润气流已经越过了广阔的陆面，它们的水流都已在途中逐渐损失掉，到达这些地区时已成了干燥气流。倘若气流在途中经过山脉屏障，由于山脉的焚风效应，绝大部分的水汽都以降水形式降落在迎风坡上，这样，就能在更短的距离内，把空气中的水分提走。因此，在有巨大山脉存在的地方，常常发生"雨影效应"的现象。在山脉的迎风坡上，降水充沛，气候湿润。在山脉的背风坡，却是一片干旱景象。从山脉的湿润一侧到干旱的沙漠一侧，整个变干过程只发生在很短的水平距离上。

我国的干旱及半干旱地区基本上为群山和高原所围绕，它们处于既为高原又象盆地的环境，使东亚夏季风的北上受阻，从而减少了该区的降雨。冬季从中、高纬度南下的寒潮可直接侵入境区，带来了干燥寒冷的大风天气。再者，青藏高原的作用使我国西北地区的干旱现象更加突出。由于它的海拔高度平均高达4000米以上，南缘有世界屋脊喜马拉雅山，北面还有帕米尔高原的阻挡，特别是南面的喜马拉雅山，完全阻挡了来自印度洋上的西南暖湿气流。使大量的降雨落在南面的迎风坡上，如印度的加尔各答就成为世界上雨量最多的地方。由于青藏高原的存在，不仅阻挡印度西南季风的北上，而且使东亚夏季风环流更加明显。在高原南侧，有深厚的西南季风向高原爬坡上升，再向南进入了季风环流圈的大规模上升区，这个上升区一直沿续到北纬5度以南。从东经75°—东经110°的平均环流图看(图2)，这个季风环流的下沉气流将落在南半球的热带地区。高原北侧的情况和南侧是不对称，这里向高原辐合的气流发生在500毫巴上。这支向高原辐合的偏北气流与南面向高原辐合的偏南气流相遇于北纬30度至35度之间，这正是高原上夏季辐合地变线的平均纬度。从北面向高原辐合的气流在500毫巴左右分出一股沿高原北坡下滑。在气候上说，高原北侧的下滑气流正是造成我国西北干旱及半干旱地带的又一重要原因。除对西南季风的阻挡抬升的作用外，青藏高原对东亚西风带气流有明显的机械分流作用。位于中纬度上空的西风带遇到青藏高原的阻挡，便会发生绕流作用，分南北两支绕过青藏高原而行。北支气流因天山、阿尔泰山的堵截转向东北，绕过新疆北端后，沿中蒙边界南下而进入我国干旱区西部东行。因此，北支西风便在这里作反气旋式的旋转，从而在东经97度附近上空，出现一个常定高压脊区，导致气流的辐散下沉，不利于降水的形成。同时，北支西风已远涉欧亚内陆。空气甚为干燥，也不利于降水的产生。受这种环流形势的长期稳定存在的影响，使我国的西北地区进一步地趋于干旱化。由于青藏高原的海拔很高，便产生与同一高度的自由大气不同的热效应，从而使高原上形成了独特的区域性气压系统。相对同一高度的自由大气来说，高原5—11月为一热源。使到高原上空的300毫巴以上产生强大的暖性高压系统。这一高压系统的形成，致使其北缘的北支西风强度和稳定度都增强。同时低空逐渐为热低压所控制(6—9月)；从10月至4月，高原为一冷源，导致气压系统颠倒，为一冷高压控制。冬季冷高压更为强盛，使高原北侧的下滑气流增强，从而使我国西北地区冬季更加干燥。

从以上的各种因素来看，我国的干旱区及半干旱区出现在西北地区而不是出现在副热带地区是必然的。它的形成和出现是由于我国所处的地理位置，地形地貌条件和东亚大气环流形势所决定的。

穿岩十九峰

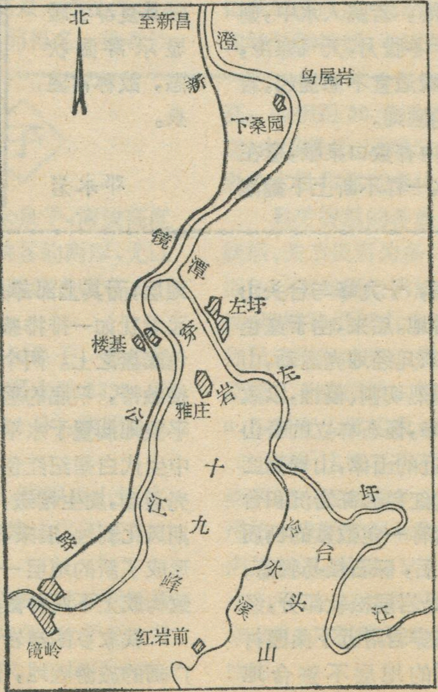
杨岳生

穿岩十九峰是浙江省典型的丹霞地貌。就在我的故乡——新昌县境内。我曾多次登山游览考察，深感是一处很有开发价值的旅游胜地。因此，一种强烈的责任感促使我，把这一切呈现给读者，特别是那些地理工作者和旅游爱好者，欢迎你们来我的家乡考察、旅游。

从杭州乘汽车东南行驶4个小时，就到达浙东山城——新昌；出新昌西门循新(昌)镜(岭)公路西南行25公里，就抵达雅庄村后的穿岩十九峰。这一带是红色砂砾岩构成的丹霞地貌，奇峰嶙峋，峡谷幽深，青山碧翠，曲水迴环，既有桂林之秀，又有三峡之雄，所以被誉为浙江的"小桂林"、"小三峡"。

穿岩十九峰位于浙东曹娥江上游澄潭江及其支流左圩江(韩妃江)的交汇处，好似一个狭长的半岛为两条澄碧的溪流所拱抱。它由两组风景区组成：濒澄潭江一侧是新穿岩，以景色秀丽著称；临左圩江一侧是老穿岩，以峡谷雄壮闻名。

新穿岩是一条平均海拔近300米（最高峰317米）、南北绵延5公里的锯齿状山岭，因其奇峰林立，怪石嶙峋，青山碧翠，曲水迴环，所以享有"小桂林"之誉。19座山峰紧依碧波荡漾的澄潭江蜿蜒起伏，贯连一气，正如宋丞相王爚即兴赋诗所描述："穿岩之峰高苍苍，峰峦十九摩天光；晨曦煊赫暘出岫，下望沧海何茫茫。"有的山峰因其婀娜多姿，形象酷肖而得名，如鹅鼻峰、狮子峰、香炉峰、笔架峰、覆钟峰、卓剑峰、棋盘峰、新妇峰、摆旗峰、幞头峰、蒸饼峰、磬峰、马鞍峰等；有的以平地突起、气势雄伟而得名，如暘岫峰、泗洲峰、望海峰等；有的则以神话传说、佛教宗义而得名，如缆船峰、文殊峰、普贤峰等。十九峰中以缆船峰最为险峻壮观，山峰实际上是一拔地而起的红色摩天崖壁，两侧悬崖陡壁高200余米；峰顶是面向双溪汇合处凸出的悬崖，犹如雄鹰兀立于巉岩之巅、俯视群山旷野。离峰顶约30米的崖壁上有一个直径近5米、穿透两壁的圆洞，遥望恰似一轮明月挂在峭壁之上。



穿岩十九峰位置图

紧挨缆船峰的是狮子峰。它是十九峰中最为宏丽壮观的一座山峰。峰两侧也是赭红色的陡壁，高近200米。山巅峭壁上方有一长约20米、高近10米的扁长岩洞，洞穴也是穿透两壁，洞内建有石室，"穿岩"实因此洞而得名。这里既是游人的奋攀目标，又是极好的休憩场所。旅游者沿崖壁石径攀缘而上，山高路陡，大汗淋漓；但一进入洞内，清风习习，暑气顿消，依栏俯视山麓，清溪村舍，阡陌相连，田园美景，尽收眼底。

穿岩十九峰东侧临左圩江，中隔冷水溪与台头山遥相夹峙，两条山壁间形成一个雄伟壮丽的峡谷区，因峡谷西侧(十九峰)岩山顶巅，有巨大岩洞，故这一峡谷区又称"老穿岩"。老穿岩与新穿岩景观迥异，别具一格。巨大峡谷区自谷口钓鱼潭背顺冷水溪延伸至红岩前，长达7公里，而谷底宽仅10米—50米，峡谷两侧是红色砂砾岩构成的座座悬崖峭壁、壁壁相连，峰峰相依，相对高度都在250米以上（台头山最高峰为309米）。一进峡谷，就感到两堵赭红色"高墙"压顶而来，谷深天窄，非亭午时分，很难见到太阳。峡谷两侧崖壁陡峭，间有山洞飞瀑，急泻而下，特别东侧台头山近300米高的崖壁直插谷底冷水溪畔。昂首仰览"小三峡"，犹如一座座红色城堡，依肩搭背；又象一个个巨大的紫红色石英晶体插立在溪边沟谷之滨。峡谷入口处是台头山伸出在左圩江、三面陡壁悬崖的钟形山峰——钓鱼潭背，山麓茂林修竹，青墙草舍，美不胜收。峡谷内有形态各异的岩峰石洞，如攀缘十九峰后陡壁沿山洞小径而上，可到达穿岩风景区内最大的岩洞——百郎洞（即"老穿岩"），洞内深邃开阔，可容纳数百人，洞左原有伴云庵，今仅存遗址。洞前有一棵宋代古柏，傲立在群峰之巅。如逆冷水溪而上，则可仰顶线平整的巨大崖壁岩嶂。其中以右侧高近100米，长近200米、以90度直角壁立溪边的断崖陡壁上，摩崖石刻组成了一幅壮观的"画壁"。

穿岩十九峰为什么有如此迷人的魅力，这得归诸于大自然造化的恩施。

早在1.3亿年前的白垩纪，在外营力的搬运、沉积作用下，这

陕县温塘村

从三门峡市驱车，循郑潼公路西行20公里，则是温塘村、村南有一唐代石窟雕凿在坚腻如玉的灰岩壁上，人物神态自若，栩栩如生。佛像之侧刻有碑文，述记温泉水之功能。佛象则是温泉水神灵化的象征。温水沟岩壁上于民国28年间的雕刻——“自好之泉”、“涤瑕荡后，日新又新”之文意，便一目了然。所以《陕县志》记载，病患者洗浴常来自四方，民间用其汤鸡、汤猪……，皆呼“神水”。

但是，“神水”的来踪却一直是个迷。我们为了打开这神奇的奥秘，到此进行了详细考察，对“神水”的来龙去脉已有初步了解。据考证，热矿泉位于潼关-灵宝-三门峡断陷盆地中的隆起构造上。而组成隆起构造的地层为震旦纪和寒武纪的石英岩、灰岩等。其间的断裂构造错纵复杂，岩溶裂隙极为发育，是热矿水运移、富集的良好空间。再从宏观来看，南部是高峻的崤山，大气降水循断裂及裂隙补给深部地下水，然后在深部迳流过程中吸收大地热流传导给的热量，同时亦溶滤俘获了围岩中一定数量的特殊化学组分，从而逐渐形成了热矿水。继而向北运移进入温塘附近的岩溶裂隙中，当热矿水受多因素形成的岩体的阻截，即在温塘附近富集和排泄，从而“神水”才得以形成了。这从热矿水的地球化学特征中也可得到证实。

从上述可以看出，温塘热矿水的富集条件，既有良好的富水性岩层和储水构造，又有充沛的补给源，因此，其储量相当可观。通过调查、试验和水文地质计算，单井自流量为2016吨/日，年产量可达73.6万吨。倘若在水温60度左右的0.8平方公里基岩出露区，布六眼互不干扰的井孔，那么年产量可达441.5万吨，远比闻名世界的法国维希热矿水区年产总量30万吨大得多。

水质分析表明，热矿水属重碳酸硫酸-钠钙型，矿化度0.7克/升左右。矿水中含有氟、碘、偏硼酸、偏磷酸、可溶硅酸、铁、砷、锶、钡、锆、锂、铵、铅、铜等元素和组分；气体成分有二氧化碳、氧、氮、氢、氩、氦和放射性氡气。由于热矿水中含有丰富的多类元素，并均符合国际上规定的饮用水标准，因此，不但能洗浴，而且还可作为上等饮料。此外，即用于工业洗染，农业浇灌。既节约了能源，又不同程度的提高了粮菜产量。

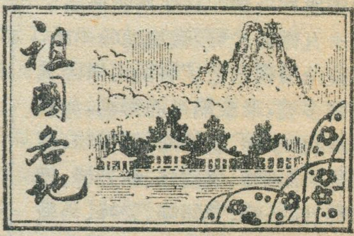
王兴民 周建成 樊溶河

邓屋常温泉

广东翁源县江尾公社向西3公里便是邓屋，喷泉位于邓屋村南侧，足够百余户农家饮用，泉水涌流量比较稳定，四季清沏透明，在盛夏，天气闷热，而泉水清凉宜人，过路行人都喜欢到此取水解渴，若跳入水中，则清凉透心，皮肤突起鸡皮疙瘩；到严冬腊月，天气寒冷，而泉水则热气腾腾，手伸入水中温暖适宜不愿提起。若经修建，则不失为一处避暑越冬的胜地。

这股泉在近10平方米泉水湖内有数口泉眼，覆在泉眼上的粗泥细砂象锅里煮开的水一样不断上下翻滚着，泉水湖中未见泉华物，有趣的是，不管夏天或冬天，从未见有蚂蟥，塘角鱼也都喜欢闯进这里越冬避暑。

这里西距九仙约4公里，中间为一排低山所隔，泉水可能为九仙地区的雨水、地表水渗入地下沿近东西向断裂东流，受地热加温后而涌出地面的，水温不高，变化不大，以其夏凉冬暖显示常温状态，故称常温泉。



邓永岩

一带形成了红色砂砾岩的水平地层，十九峰与台头山一带是一块面积很大的陆相沉积台地。后来，由于红色砂砾岩发育成许多组垂直节理，后来几经地壳运动，山地逐渐抬升，而澄潭江、左圩江等强烈切割、侵蚀，以致岩山沿节理面裂开，形成了峭壁峻峰，怪石林立的奇山深谷。目前，穿岩十九峰，头山及附近的山体，山脊高度基本一致，正显示出地质时期中的红色砂砾岩沉积台地地貌特征。又因红色砂砾岩内含有一定数量的钙质胶结物。胶结物经长期风化、溶解后，砾石极易脱落。所以，在陡壁上留下的大小洞穴都是岩层松软部分，经风化溶解，砾石崩坍而形成的。在穿岩附近下桑园村后澄潭江畔的鸟屋岩还有非常典型的地层不整合地貌：江边底层是层理明显、作条带状倾斜的红色砂砾岩地层；而其上部却是垂直节理极为发育的黄色粉砂岩，远看犹如一排排整齐的特大型“鸡骨香糕”直插在紫红色底盘之上。两个不同岩层处，出露极为明显的坦平接触带，平底的垂直节理发育的黄色粉砂岩岩层极为平整地搁置于水平的红色砂砾岩岩层之上。这是由于中生代白垩纪红色砂砾岩(下伏地层)沉积以后，经地壳运动，发生褶皱，地层隆起上升，红色砂砾岩遭受长期风化剥蚀；后来，这地区又重新下降，接受泥沙沉积，形成了新的地层——黄色粉砂岩地层(上覆地层)。以致构成上下两种截然不同的陆相沉积地层。

我家乡的穿岩十九峰不仅是景区集中、开发前景广阔的旅游胜地，而且是陆相沉积地貌及地质作用的极好考察处所。

九章群礁

陈史坚

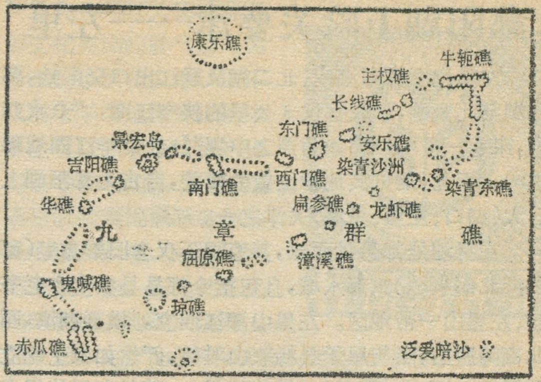
九章群礁位于我国南沙群岛中部，在郑和群礁南方的“危险地带”中，南临南华水道。它是一个巨型的珊瑚环礁，略呈椭圆型，环绕潟湖边缘有一岛一沙洲和十七个礁，还有一些未命名的礁和暗沙。九章之名来自渔民，九表示多，章与障谐音，表示多暗礁、暗沙的障碍，故称“九章”。

景宏岛是九章群礁唯一的珊瑚岛，为纪念与郑和一同下西洋的王景宏而命名。景宏岛面积约 0.28 平方公里，海拔约 3.6 米，岛上生长着草海桐等灌木草丛，多海马栖息，也有候鸟暂时停歇，故鸟类较多。海龟常爬上岸产蛋。岛上有井水，但水质差，不能饮。

九章群礁北侧分布有南门礁、西门礁和东门礁，地名是海南岛渔民定的。门指水道，以船驶入礁湖的航向定名，如向东航入潟湖的礁称为东门礁，因此东门的门实际上是在礁的西侧，余类推。各礁间又有水道可进入九章环礁的大潟湖，但在南门礁以东，有较长的暗沙阻碍。东门礁以东分布有安乐礁、长线礁和主权礁，长线礁东西延长，故渔民称为长线。

牛轭礁在主权礁东面，位于九章群礁东北端，海南岛渔民向称礁的东北为头，故称它为“九章头”。这是九章群礁中最大的礁，呈“7”字形，状如牛轭，故名。据说约在70年前，有一艘英国船驶到牛轭礁，出不来，派小艇四处探水路，只见到处都是暗沙浅滩，焦急万分，幸而遇见海南岛渔船，得到渔民引航，英轮才脱险境。

染青沙洲在牛轭礁西南 5 海里，它是一个小沙洲，南端露出两块礁石，因附近海水青绿，而得名。染青沙洲东面有染青东礁，西面或西南面有龙虾礁、扁参礁、漳溪礁、屈原礁和琼礁，分布在九章群礁南侧。琼礁是发育在暗沙上的白色珊瑚沙堆，退潮露出。



九章群礁位置示意图

赤瓜礁在琼礁西南约 6 海里，位于九章群礁西南端，因盛产赤瓜参(海南岛称海参为瓜)，故名。它是九章环礁上的小环礁，礁环拥抱一个东北缺口的潟湖，状如秤钩，故渔民又称它为大秤钩。赤瓜礁礁环外侧是棕色的火山岩，较大岩块出现在东南部，内环是白色珊瑚礁，推测可能是一个淹没的火山口。

九章群礁西侧，还有鬼喊礁、华礁和吉阳礁，鬼喊礁附近波涛咆哮，令人毛骨悚然，渔民们取名鬼喊线(海南渔民称礁为线)。

九章群礁海产丰富，有参、贝、藻、鱼、虾、龟、鸟等，我国渔民经常到此航行捕捞。有许多航线(更路)记载在渔民的《更路簿上》，例如有：秤钩至大秤钩，称钩峙至称钩线、牛轭至目镜(司令礁)等的“更路”。

热水泉子

位于天山北麓，沙湾县南面的热水泉子，海拔高度1542米，热水泉眼分布在金沟河上游峡谷的两岸，尤以西岸较多，泉眼带长约 1 公里左右，目前已查明有 8 个泉眼。

人们称河东一串涌出的泉眼叫鸡蛋泉子，意思臭鸡蛋味，它是硫化氢气体散发而出，测得水温 52℃，而距它 2 米近的金沟河水只 12℃(6 月 14 日)，说明热水泉是从断裂的地壳深处涌出。

热水泉眼处在天山森林带的上部，周围高山耸立，深切的金沟河向北急流而下，在这高寒山区却有热水涌出，原因何在?

1906 年，这一带曾发生过 8 级地震，使地层断裂和错动，热水泉眼就分布在这里，1976 年，位于热水泉子东北 19 公里的牛圈子，发生过多次 5 级以下地震，使已利用的 2 号泉(目前水温 50℃)水量减少，水温升高，而相距 50 米远的 3 号泉(目前水温 38℃)水量增加，水温降低，以后又逐渐恢复，由此证明，地震与热水泉的水量和温度变化关系密切。

勤劳智慧的各族人民，早已利用热水泉治病。皮肤病、关节炎者为多，现在已利用三个泉眼，修建三个浴池，来这里治病的人最高达 200 多，他们来自阿尔泰、塔城和沿天山北麓的城乡人民，也有从甘肃来的，称赞这里热水泉治病效果好，水质化验 pH 9.26，碱性反应，手感很滑，钾、钠离子含量高达 178，钙 0.8，镁 0.2，并有少量的汞，故不能饮用。

由于这里冬季不寒冷，但夏季却凉爽，来此旅游和治病的人逐渐增多，沙湾县政府正在进行扩建，计划利用热水泉稍加温而取暖。在热水泉子下游 1 公里的金沟河东侧，海拔 1567 米处，流出约 80 公升/秒的裂隙水，pH7.92，水温 6.5℃，该水严冬不冻，此水源已用来发电，并利用倒虹吸作用，接有一小管引水供疗养区饮用。

牟奇俊

鄱阳湖上险关要津——左里

左里位于鄱阳湖南、北二湖及赣江出口交汇处，鄱阳湖至此紧缩，形成宽仅3公里的狭窄江面，“众水归宗，束为一带”，形“如葫芦之中腰”(«大中华江西地理志»)。据此，足见其地理位置的险要，自古为鄱阳湖上三大(湖口、左里、吴城)关津之一。

左里地处都昌县西部，其范围不仅含旧彭蠡湖(鄱阳湖北部水域)东部水域，且包括今都昌县多宝乡老爷庙、左里山一带地区。左里山濒江而立，横亘湖滨，西北高障庐山，南与星子县杨家山对峙，俨然如卫士屹立于婴子口两旁。婴子口，俗称坛子口，其与左里的得名均较之鄱阳湖早数百年。在正史和地方志中，“左里”与“左蠡”互见。

由于左里所处的位置特异，堪称鄱阳湖航道中最险要去处。千百年来，在这个咽喉之地葬送船只无计其数，至此折桅覆舟遇难者屡有发生。民间有彭蠡小龙颠舟之传说，故古代名人又称此地为“扬澜江”。“左蠡湖无风三尺浪，有风浪滔天”，群众称这一带水域为“魔三角”，“鬼门关”。过往船只，为求平安，早在元代便在左里山建有寺庙，即今老爷庙，船民经此，均须烧香拜佛。元至正二十三年(公元1363年)七月，鄱阳湖大战发生，朱元璋与汉王陈友谅于此展开了生死悠关的决战。一次，朱元璋被穷追无渡，后得渔夫相助方脱险。为此，朱元璋赐老爷庙为“元将军庙”，于庙首崖上手书“水面天心”四大字，抒发胜利者的喜悦心情。此石刻至今犹存，成为湖上名胜。根据广大贾客、渔民请求，至清光绪初年，始于此设立同仁堂，设局置船，专司救生，然而，沉船事件仍然不绝。新中国诞生后，在此专备机动轮船，日夜巡逻江山，从事引航、抢险工作。

近年来，气象学者对这一“魔三角”进行了多次考察，终于揭开了千古之谜。原来左里水域西北高耸庐山诸峰，东南横亘长形沙丘，自湖口至此形成狭长通风管道，产生狭管效应，造成风速不断加大，此地年平均风速高达7米/秒，实为我国内陆所罕见，冬季受强冷空气影响，风力尤甚；加之赣、抚、饶、信、修诸水归宗东流，水流紊乱。因此，左里水道成为我国内陆水道中最为险要的水域。

此地还有一大奇特自然景观，自湖口舜德至都昌马鞍、土目、左里、矶山，直至永修松门，由北向南长百余里，广布沙丘，黄沙堆积高度达十至数十米不等。茫茫黄沙，蔚为壮观。沙丘的形成，是由于长期西北风搬迁的结果，至于黄沙的来源，还有待探究。解放后，国家在左里山建有大型铸造型沙厂，采掘不断加深。1983年，在10余米深沙场底部发掘大量军事遗物，经鉴定为古城堡遗址。千年古堡，葬于足下，风沙堆积力量之大，可见一斑。

黄世南

我国装机10万千瓦以上的已建水电站表(1986年底止) 陈上奎

序号	电站名称	所在省(区)和河流	装机容量(万千瓦)	年发电量(亿度)
1	潘家口	河北滦河	15	3.7
2	天桥	山西、陕西黄河	12.8	6.23
3	水丰(中朝合建)	辽宁鸭绿江	63	39.3
4	太平湾	同上	19	7.7
5	桓仁	辽宁浑江	22.25	4.97
6	太平哨	同上	16	4.3
7	白山	吉林第二松花江	90	20
8	红石	同上	20	4.4
9	丰满	同上	55.4	18.9
10	云峰	吉林鸭绿江	40	17.5
11	陈村	安徽青弋江	15	3.18
12	新安江	浙江新安江	66.25	18.6
13	富春江	浙江富春江	29.72	9.23
14	湖南镇	浙江乌溪江	17	5.1
15	紧水滩	浙江瓯江	30	5.1
16	柘林	江西修水	18	6.3
17	古田溪二级	福建古田溪	13	4.42
18	安砂	福建九龙溪	11.35	6.14
19	池潭	福建金溪	10	4.88
20	三门峡	河南黄河	25	13.9
21	葛洲坝	湖北长江	271.5	141
22	丹江口	湖北汉江	90	38.8
23	黄龙滩	湖北堵河	15	7.59
24	柘溪	湖南资水	44.75	22.9
25	凤滩	湖南酉水	40	20.8
26	双牌	湖南潇水	13.5	6.2
27	新丰江	广东新丰江	29.25	11.8
28	枫树坝	广东东江	15	6.06
29	大化	广西红水河	40	20.6
30	西津	广西郁江	23.44	10.93
31	麻石	广西融江	10	4.55
32	龚嘴	四川大渡河	70	35.3
33	渔子溪一级	四川渔子溪	16	9.6
34	渔子溪二级	同上	16	8.9
35	映秀湾	四川岷江	13.5	7.13
36	南桠河三级	四川南桠河	12	6.35
37	乌江渡	贵州乌江	63	33.4
38	猫跳河五级	贵州猫跳河	10.2	3.83
39	以礼河三级	云南以礼河	14.4	7.16
40	以礼河四级	同上	14.4	7.19
41	西洱河一级	云南西洱河	10.5	4.41
42	石泉	陕西汉水	13.5	6.5
43	青铜峡	宁夏黄河	27.2	12.8
44	刘家峡	甘肃黄河	116	57
45	盐锅峡	同上	35.2	17
46	八盘峡	同上	18	10.94
47	碧口	甘肃白龙江	30	14.63

书讯与评介

谈天说地　启迪探索

——推荐《大地趣话》

自从葡萄牙人费尔南多·麦哲伦雄心勃勃地提出环球航行计划之后，麦哲伦和他的伙伴们，不惜以生命为代价，完成了首次环球航行，证明了人类居住的大地是个球体。西班牙国王为了表彰他们的成功，特地制作了一个地球仪，赠给仅存的18名勇士，并对他们说："你们第一个拥抱了地球！"

由王行国同志编写，新蕾出版社出版的地理知识读物《大地趣话》，就是这样开始向读者谈天说地，带领着你游览天上地下的。这是一本学习地理知识的课外辅导读物。

本书作者，长期执教于地理课堂，深知中学生在学习地理知识时感到枯燥乏味、死记硬背的状况。为此，他针对学生的实际，结合学生的学习特点，广泛收集、精心挑选了大量有根有据的史实、趣事，编纂于地理概念之中。从地球和地图、陆地和海洋、地球外的大气、地球上的水和地壳运动等几个圈层，向读者展现了神奇壮观、风姿独具、惊心动魄的地理景观和地理现象，从而摆脱了地理教学中枯燥、抽象的弊病，为中学生掌握地理概念，提供了形象有趣的资料。读后，颇能开阔眼界，增长知识，启迪探索。

尤为值得称道的是，作者以他沉蕴的笔墨、流畅的文字，娓娓动听地讲述天上地下的奇闻怪事，赞美地球——这个宇宙中的小小微尘——带给人类社会的种种恩典；同时又在诅咒它那变化莫测的脾气给人类带来的恐惧和灾难。这不仅对于学习地理知识的中学生可以客观地认识宇宙的运动和它的运动规律，还可以微观地洞悉各种独特的自然景观。然而，作者着意揭示的，还是地球的内部构造，地理环境对人类生活和生产的影响，以及人类是大自然的主宰。

事实也正是如此。从哥伦布发现新大陆，到麦哲伦首次完成环球航行；从史密斯对岩石的研究，到莫霍洛维奇对地球内部构造层次的发现；从南森带领他的伙伴去征服北极，到阿蒙森踏上南极圈争夺地球上的王冠等，一系列事实，无不表明前人对地球的勇敢探索。正是由于他们的前扑后继，才使后人全面地认识了地球。他们的探索精神，不仅在科学技术发展史上谱写了感人的篇章，同时也在鼓舞着我们增强向大自然进军的勇气。

地球，是一切有机生命的摇篮。我们要在地球上生活，又要在地球上搞建设。因此，学习和掌握更多的地理知识，是非常必要的。尽管沧桑变迁的大地，还在继续编写着自己的奇妙故事，但是，现在的中学生，将来的建设者，一定会借助地理知识的"望远镜"，揭穿它的奥秘，发现它的"隐私"，不断地征服地球，征服宇宙，让它为人类创造更多的福利。

李志明

《新疆重点地区荒地资源合理利用》简介

最近，由毛德华同志主编，新疆人民出版社出版，新疆地理所负责发行的《新疆重点地区荒地资源合理利用》一书（47万字，定价4.80元）与广大读者见面了。

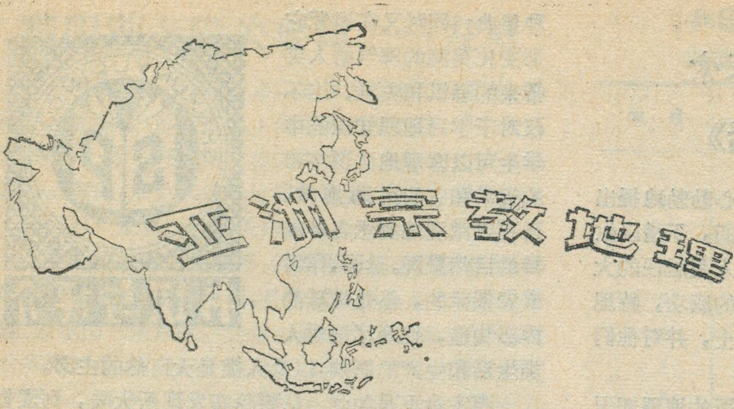
这是我国研究地区性荒地资源及其利用的一本专著。该书是新疆荒地资源综合考察队在系统地整理和总结了8年（1975—1982）考察的实际资料以及有关前人文献基础上写成的，它是该队的主要科研成果。近来，人们就新疆继续较大规模垦荒问题，谈论颇多。这本书的出版，将进一步引起政府部门和科技界的重视，并将给关心新疆开发建设事业的人们带来兴趣。

该书首先阐述了新疆塔里木盆地北部及南部、伊犁和阿勒泰等四个重点荒区的气候、水、土、森林、草场和渔业等农业自然资源；接着分别论述了各重点区的自然和社会经济条件，阐明了各区农业生产发展方向及其依据，通过水土平衡计算，进一步提出了水资源合理开发利用意见；同时探讨了各考察区自然环境演变等，并在综合分析论证的基础上提出了各重点荒区农、林、牧用地建设布局及整个农业自然资源开发利用的设想。这些丰富而系统的资料和开发建设的观点为农业区划、区域规划和国土整治等提供了重要的科学依据。

新疆土地资源丰富，拥有相当数量的宜农、宜牧、宜林荒地，是我国重点荒区之一，开发潜力很大。据调查，全疆现有各类宜用地10.16亿亩，其中除现农地（即耕地，为毛面积）0.88亿亩外，还有宜农荒地0.73亿亩，宜牧地近7.92亿亩，宜林地约0.63亿亩。宜农荒地是可开发的后备土地资源。本书对重点荒区土地资源的数量、质量和分布规律作了详尽的叙述。

新疆作为干旱区，应当如何建立土地资源评价原则和系统，该书作者在借鉴国内外有关土地评价新方法基础上，提出了适合新疆特点的更新的评价方法。例如，制定的评价原则为：（1）以土地的生产性能为依据；（2）从土地的适宜性和限制性出发；（3）要考虑土地

（下转第6页）



亚洲宗教地理

朱 翔

亚洲是世界上宗教的主要源地和最大传播地区。现代三大宗教——基督教、伊斯兰教、佛教以及印度教、儒教、道教、神道教、犹太教、锡克教、耆那教、袄教、高台教、和好教、圆佛教、天道教、大倧教等皆起源于亚洲，至今仍对亚洲的政治经济和社会生活发生深刻影响。

主要宗教及地理分布

世界第一大宗教——基督教形成于公元1至2世纪古罗马帝国统治下的巴勒斯坦、小亚细亚等地，后向地中海周围地区传播。至中世纪，基督教传遍欧洲各国。1054年，基督教分裂成以罗马为中心的天主教和以君士坦丁堡为中心的东正教，以后又从天主教中派生出新教（在我国称耶稣教）。唐贞观九年（公元635年），基督教聂斯托里派由叙利亚经波斯传入中国，称为景教。16世纪以来，随着欧洲列强的殖民扩张，基督教在亚洲大规模传播。东正教主要分布于北亚（苏联亚洲部分）和西亚（塞浦路斯、叙利亚、黎巴嫩等国）。新教以及天主教的传播区域包括亚洲东南部国家，象印度、斯里兰卡、缅甸、泰国、柬埔寨、老挝、越南、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、中国、朝鲜、日本等。菲律宾是亚洲唯一的天主教国家。目前亚洲拥有基督教徒近1亿人，占总人口的4%左右。

伊斯兰教是世界第二大宗教，7世纪初由穆罕默德（现沙特阿拉伯麦加人）在阿拉伯半岛创立。阿拉伯人由此实现了空前的民族统一。随着政教合一的阿拉伯帝国的日益强大与扩张，伊斯兰教越出阿拉伯半岛，首先传入西亚和北非，而后又向西南欧、非洲、中亚、南亚次大陆、东南亚以及东亚传播。我国先后有十个少数民族信奉了伊斯兰教，即：回、维吾尔、哈萨克、乌兹别克、塔吉克、塔塔尔、柯尔克孜、保安、撒拉、东乡。亚洲现有穆斯林4.27亿，分成逊尼与什叶两大教派。亚洲信奉伊斯兰教的国家有印度尼西亚、马来西亚、文莱、巴基斯坦、孟加拉国、阿富汗、伊朗、土耳其、叙利亚、伊拉克、约旦、沙特阿拉伯、科威特、巴林、卡塔尔、阿拉伯联合酋长国、阿曼、阿拉伯也门共和国、也门民主人民共和国等，其中大多数国家奉伊斯兰教为国教。这些国家基本上呈纬向横贯亚洲南部，穆斯林的比重大致由东到西愈来愈高，中东是伊斯兰教影响最为深刻的地区。

佛教起源于公元前6—5世纪的古印度，由北天竺迦毗罗卫国饭净王之子悉达多·乔答摩（即释迦牟尼）创立。公元8世纪以后，印度佛教衰落，印度教兴起。佛教在亚洲传播的路径主要有南北两条：北路经帕米尔高原传入中国，再由中国东传朝鲜和日本；南路首先传入斯里兰卡，再行传入缅甸、泰国、柬埔寨、老挝等国。喇嘛教是佛教与西藏原始宗教经过长期融合而形成的一种宗教。佛教于纪元初期从西域传入我国，后经魏晋南北朝的发展，得以在华扎根，并与儒家思想融合，成为封建社会的重要精神支柱。目前佛教主要分布于亚洲南部和东部各国。日本、朝鲜、越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国、新加坡、锡金、不丹、斯里兰卡等国佛教尤为盛行。泰国是世界上唯一以佛教为国教的国家。亚洲现有佛教教徒2.54亿，占世界佛教教徒总数的99%以上。

印度教是印度的主要宗教，拥有教徒5.25亿。印度教由婆罗门教融合佛教和耆那教的某些教义而成，公元8世纪由商羯罗创立。印度教基本继承了婆罗门教的种姓制度、善恶因果、人生轮回和非暴力之说。印度教在恒河流域较为昌盛。印度教的圣地在恒河三条支流的发源地：巴吉拉蒂、曼达基尼、阿拉克南达。印度教的中心在瓦腊纳西（旧称贝拿勒斯）。印度教在南亚次大陆影响很大，传播国家有巴基斯坦、孟加拉国、尼泊尔、斯里兰卡、阿富汗、缅甸、泰国、马来西亚、印度尼西亚等。

锡克教是流行于南亚次大陆旁遮普等地区的宗教。"锡克"意为信徒。该教于16世纪由那纳克吸收印度教和伊斯兰教的某些教义而创立。锡克教徒现有1200万，约占印度总人口的2%，主要集中在旁遮普邦、泰米尔纳德邦和加尔各答。旁遮普邦位于印度西北部，靠近首都新德里，是印度的首富地区，向全国提供二分之一强的商品粮食，号称印度粮仓。居住在这个邦的锡克人，从17世纪起就向当时的莫卧儿王朝要求自治。锡克教总部设在旁遮普邦的阿姆利则金庙。

耆那教是产生并流传于南亚次大陆的一种宗教，主要分布于印度，总部设在孟买。该教反对婆罗门教的种姓制度和神灵崇拜，宣扬灵魂解脱、业报轮回、非暴力和苦行主义。

袄教亦称拜火教、波斯教或阴阳教，由波斯人琐罗

亚斯德创立。南北朝时袄教传入中国，唐代曾在长安建袄庙。亚洲现有袄教徒25.4万，占世界总数的96%，半数分布于印度，大多在孟买经商。伊朗、巴基斯坦等国也有分布。

犹太教是最古老的一种神教，孕育于四千年前美索不达米亚平原南部的希伯来人，而后又被带到埃及和巴勒斯坦，公元前13世纪，以色列人摩西在西奈沙漠中正式创立。自公元前6世纪以来，随着犹太民族的大规模迁徙流散，犹太教在世界上广为传播。当前，犹太教徒遍布世界各地，但以以色列最为集中，达314万人。以色列事实上奉犹太教为国教，其领土除南北两端外，均是犹太教徒集中居住地区。

东汉末年，我国道教形成，其后屡经改革，起着维护封建统治和宗法思想的重要作用。元朝以来演化为正一道与全真道两大教派。该教于公元2世纪传入朝鲜和越南，18世纪又由华侨带进印度尼西亚、马来西亚、新加坡等国。亚洲现有道教徒三千多万，占世界总数的99%以上，主要分布在东亚和东南亚诸国。

神道教是日本的固有宗教，崇拜多神，由大和民族的原始宗教发展而来，其形成与儒教、佛教、基督教密切相关。该教后来成为明治维新的指导思想和日本军国主义的精神支柱。神道教分为神社神道(祭祀神道)和教派神道两种。全国现有大小神社八万余个。靖国神社位于东京千代田区九段，建于1869年，供奉着日本明治维新以来的240万"亡灵"。政府官员参拜靖国神社和由谁管理神社等问题，目前已经成为日本政治斗争的一个"热点"。日本现有神道教徒7100多万。

亚洲地理与宗教的关系

1.自然环境是宗教形成的重要因素　自然地理环境是早期宗教形成的主要外在条件。在人类早期社会，由于认识水平低下，人们对自然地理环境中的许多繁杂而神秘的现象无法理解，便产生了恐惧与崇敬的心理，并进行顶礼膜拜，这就形成了人类最原始的宗教，即自然宗教或原始拜物教。象亚洲众多氏族的图腾崇拜，印度教徒尊牛为"神牛"，不丹僧侣敬乌鸦为"神鸟"，藏族人视鱼为"神鱼"，还有不少部族崇尚火山活动、高山大河等。通过长时间的宗教活动，人类所崇拜的诸物相继人格化，拜物教上升到多神教，图腾进化为民族神，自然界出现众多的崇拜偶象。再则社会经济地理环境是晚期宗教形成的重要因素。人类进入阶级社会，出现统一的君主，天堂对应全能的上帝。宗教陆续由多神教演变成一神教，即崇拜唯一的神，这种神是抽象的人的反映，为众神之"精华"。亚洲是晚期宗教形成和发展的主要源地。亚洲拥有高度发达的古代文明，为其宗教的发展提供了肥沃的精神土壤。西亚交通便利，商贸繁盛，汇诸族之思潮，集各国之文明，故世界三大神教——犹太教、基督教、伊斯兰教相继在此发祥。

2.地理环境影响着宗教的兴衰　地理环境是宗教生存的重要条件。印度教得以排除其他宗教侵扰并统治南亚次大陆，与喜马拉雅山的阻隔作用是分不开的。日本由于大海隔绝，神道教自成一统。青藏高原是决定亚洲宗教分异的重要因素：高原上以喇嘛教为主；其东以佛教、儒教、道教、神道教为主；其南以印度教、伊斯兰教、锡克教、耆那教为主；其西以伊斯兰教、基督教、犹太教为主；其北，中亚以伊斯兰教为主，北亚以东正教和萨满教为主；南洋诸国的宗教"舶来货"居多，与古代商贸航运有关。地理环境可以加速或者延缓宗教的发展。伊斯兰教能够迅速传播开来，同阿拉伯半岛的"枢纽"位置和阿拉伯民族的游牧习惯密切相关。亚洲宗教传播的路线主要有南北两条：南线为海路，连接阿拉伯半岛、印度半岛、中南半岛、南洋群岛和东亚；北线为陆路，也就是"丝绸之路"，沟通地中海沿岸、西亚、中亚、我国西北和中原地区。"丝绸之路"后因地理环境恶化而为风沙干旱隔断，从而阻碍了基督教、犹太教的东传与佛教、道教、儒教的西传。

3.宗教对于人文地理的重大影响　首先，宗教问题是亚洲国际政治的主要内容之一。印巴冲突由来已久，战后彼此结怨甚深，还爆发了数次战争，在很大程度上导因于印度教与伊斯兰教的深刻矛盾。犹太教义充满了强烈的种族主义意识，为犹太复国主义者所利用，他们驱除了巴勒斯坦土地上的160多万阿拉伯人。其次，宗教延续或加速了社会发展进程。有时，宗教对历史起推动作用，特别是在中世纪，农民起义往往利用宗教作为组织、动员群众的一种手段。但在更多的时候，宗教是对历史的反动，是人民的鸦片。再次，两种或多种宗教的相互渗透地带，社会冲突较为激烈。最后，宗教分异是影响社会文化分异的重要因素。各种宗教一般都有自己的宗教教典、教规、礼仪和神学体系，对所在地区的社会文化影响很大，统治阶级的利用推崇更加深了这种影响。

题图　王庆生

罕见的化石大树

科隆大学考古学家在联邦德国的哈默尔恩城附近一个露天矿的砾石中找到了一个巨大的化石——这是一棵硬化的大橡树。它的直径几乎达2米。学者们认为这种树六千年前就已生长在此地。这棵树本身也活了178年。与此同时，考古学家在同一露天矿中找到了25棵坚硬的橡树干。它们的生长期限为公元前7000年—2000年不等。这些珍贵的化石可以用来研究推断远古时期的气候。

徐宝贵

联邦德国的环境保护

范正一

我们在联邦德国科学考察中，对联邦德国在发展经济时重视环境保护，留下了深刻的印象。

联邦德国是西欧一个发达的资本主义国家，工业发展水平已居世界领先地位。由于工业的迅速发展，使该国的自然环境和社会环境遭到一定程度的破坏。比如大规模地采煤，使地下水受污染；电力和化学工业的发展，造成大气污染；城市和工厂的密集，人们的活动空间缩小，生活和工作环境不舒展。自然环境和社会环境出现的种种逆转，引起了各级政府和全体国民的高度关注。他们在国土整治和区域开发的规划中，在经济发展布局中，都高度重视环境保护工作。1965年的联邦区域整治规划法规定，在重视自然条件，特别是区域联系的情况下，改善经济、社会、文化条件，为个人和社会提供良好的空间结构，逐步改善地区和城乡间经济发展的不平衡状况。1976年联邦区域整治法进而规定，把联邦各级区域建成为联邦共同体中能充分发挥其特长和个性的区域发展结构，并充分注意改善地区间的联系、供应和服务关系，保证和进一步发展舒适的生活与工作条件以及合适的经济、社会、文化状态的区域结构，搞好自然与景观保护等。80年代，主要侧重于调整区域结构和基础设施建设，创造一个舒适的生活与生产环境。当区域经济发展与生态环境发生矛盾时，首先要考虑生态要求。

环境保护的中心内容是环境敏感区与自然保护区的划分，水体污染防治以及城市的绿化等。联邦德国执行区域开发和环境保护并重的政策，在进行区域开发规划时，同时要考虑环境保护的有关问题。

联邦德国主要靠法律手段治理国家，管理社会。在区域规划、环境保护方面也有立法。联邦矿业法规定：凡开矿，必须经过上一级矿业局的批准，只有根据法律开采才不违反规定。矿业开采与环境保护有矛盾，必须征得环保部门的同意，否则就不能进行，或者由法院裁决。建筑材料的开采亦要符合环境保护法。除全国有统一法律外，各州都可根据自己的情况立法。比如1972年下萨克森州形成了土地开采法，1982年形成了环境保护法，要求开矿以后必须使环境自然复原。如对沼泽地区的利用，首先进行调查评价，根据当地的实际情况来确定开采矿业，还是作为自然保护地保存。即使确定了开矿，事后也要负责进行沼泽复原。据了解，1972年以前开矿的地方现已自然复原，形成了一种新的景观，新的自然生态循环。又如开采沙材，要求把地表30公分厚的土壤很好地保存起来，沙矿开采后，将把废矿填入矿坑，并复原表面的土壤。联邦及各州都有法律规定水资源的保护。比如某地要建立水厂，必须根据法律规定建厂，用水量要根据年降水量来决定，如果某地全年降水量是500万吨，就只允许用400万吨，不能超过，否则将影响整个地区地下水资源的平衡。自来水厂也可利用地表水，但使用前必须进行净化处理。还有水质保护问题，首先对各种水体进行调查分析，然后进行分类，明确盐类、重金属、放射性物质等对水质的影响，并采取相应对策。

在区域开发的近、远期规划中重视城市绿化地和空旷地的建设。但由于各地区的自然条件、经济发展水平、生产空间结构的不同，也存在一定的地域差异。如西部沿莱茵河的科隆、杜塞尔多夫一带，市镇、人口密集，居民的活动空间太小，空气和水污染严重。现在，在各级政府有关部门的空间设计中，对城市绿化地、空旷地问题十分重视，都放在首要地位来考虑。

建设自然保护区和国家自然保护公园是联邦德国保护环境的一项重要措施。根据保护区的范围大小、不同的保护对象、不同的保护程度以及保护区的不同利用和发展方向，可分为以下几种类型：

（1）自然景观保护区　保护区内的各种自然景观，有单要素的自然景观，亦有多要素综合性的自然景观。

（2）国家自然保护区　有较全面、具体的公园规划和规划图，有一定的旅游设施和旅游服务。

（3）自然保护区　有森林、湖泊、草地、沼泽等各种类型的专门自然保护区，亦有综合性的自然保护区。两者都着重保护其间的珍稀名贵动物和植物。

根据保护程度的不同，还区分为绝对自然保护区和一般自然保护区。绝对保护区是严格保护的地区，连钓鱼也是禁止的。一般保护区可以在区内发展农业或旅游业，但不允许开矿、不能办工业。

联邦德国在环境保护工作中十分重视宣传教育工作。为了宣传环境保护知识，全国出版了许多环保方面的地图、词典、小册子、图片、画片等。政府有关部门还专门编制出版了全国性的环境保护地图集。宣传教育人们养成保护环境的良好习惯，自觉遵守环境卫生的有关规定，不随地吐痰，不滥摘花草树木，不乱扔瓜果皮核，公共场所不高声喧哗，保护周围环境的整洁与宁静。德国人喜爱鲜花，一般人家则在自家门口的阳台或窗台上布置新鲜花卉。原来我们以为鲁尔区是采煤、钢铁和煤化学工业区，一定是煤烟滚滚、乌烟瘴气。出乎我们意料，这里不论是波鸿市、埃森市或者区内的其他地方，环境都比较优美。废弃的矿区已基本自然复原，街道十分干净，到处都有鲜花，绿化程度很高。

巴西最发达的州——圣保罗州

张 宝 玉

圣保罗州位于巴西东南部，面积24.8万平方公里，是巴西经济最发达的地区。人口约有2504万，其中城市人口为2220万。它的地形以低地和高原为主。气候湿热，年平均气温在18°—24℃之间，雨量为1,000—4,000毫米，有利于热带植物和农作物的生长。

经济发展过程

葡萄牙殖民者占领巴西之前，圣保罗州就居住着印第安部落。1501年由葡人阿梅里克·维斯普西奥参加的探险活动，第一次到达圣保罗沿海一带。在以后的几次探险中，一些沉船的幸存者、逃兵和被流放者就滞留于这一带，与印第安人共同生息劳动。1532年，由马丁·德·索萨率领的殖民探险队在圣维森特岛上，建立了圣维森特镇。这是巴西第一个村镇。他把当地的土地分配给居民，鼓励他们种植甘蔗、葡萄、小麦和养羊。

1535年，葡萄牙王室把巴西划分为若干世袭管辖区，今天的圣保罗一带为圣维森特管辖区。1554年1月25日，何塞·德·安奇埃塔与其他传教士一起，在酋长蒂比利萨的帮助下，成立了圣保罗宗教学校，对印第安人进行宗教教育，这就成了圣保罗市的起源。后来圣保罗就成为该管辖区的首府。

在圣保罗市最大的公园伊比拉普埃拉公园门口，有一座庞大的纪念碑——"班德拉"纪念碑。它可以说是圣保罗经济开发的基础。"班德拉"是一支庞大的武装白人远征队。他们沿着蒂埃特河和巴拉那巴内玛河向内地进发，虏掠印第安人作奴隶，寻找黄金及其他贵金属。17世纪末期，葡萄牙王室继续鼓励"班德拉"队员进军内地寻找贵金属。安东尼奥·阿尔赞和圣保罗的其他"班德拉"队员，先后在米纳斯吉拉斯州的一些地方，发现了黄金矿，从此开始了"班德拉"的探矿期。以后，圣保罗人又向库亚巴和戈亚斯地区进发，也发现了黄金。他们的整个活动一直延续到18世纪初。"班德拉"的活动，在客观上促进了圣保罗与内地的联系，沿途还建立一些村镇，从而促进了圣保罗地区的经济开发，同时也奠定了圣保罗在全国的地位。1711年圣保罗升级为市；1765年最终确立圣保罗辖区。"班德拉"活动可以说是圣保罗开发的初级阶段。

18世纪末期，采矿业衰落，圣保罗地区开始发展甘蔗生产，建起小纺织厂和铸造厂，繁荣了当地经济，1850年前后，圣保罗开始引进咖啡，由于西部地区有肥沃的红壤，十分适合咖啡生长，于是咖啡种植业迅速发展。从1868年起，为了把咖啡及时运往圣多斯港，修建了圣保罗铁路、索罗卡巴铁路等。铁路沿线也新建一些城市，并建设了瓦斯照明灯和畜力车等。咖啡种植业已成为当地经济发展的重要因素。

奴隶劳动在圣保罗经济发展中也起过重要作用。在1888年巴西废奴之时，圣保罗经济并未与其他州一样受到严重影响，这是因为从1880年起，大量移民来到巴西，取代了奴隶劳动，仅在1880—1889年进入圣保罗的移民就有18.4万人，主要是意大利人。这些移民带来了各地的先进经验和技术，成为发展生产的主要劳动力。人口的增长，也扩大了当地的消费市场。

1930年后，咖啡出口量减少，人们把先前在咖啡业中的投资，转移到农业或其他部门，使农业生产多样化，这样咖啡业在巴西经济中的地位虽然削弱了，但反过来却刺激了圣保罗经济的发展，建起了一系列城市和工业部门、新的公路、卫生设施、供水网等。至第二次世界大战期间，圣保罗进入新的工业化时期，此后随着钢铁、机械、炼油、纺织、食品等工业的建立，又发展了铁路、公路、电站和汽车业，使圣保罗成为巴西经济最发达的州。

全国的经济核心

圣保罗州是巴西全国的经济重心，它不仅有发达的农业，而且也是全国工业的心脏和金融中心。圣保罗市是巴西目前金融业最发达的城市，巴西的30家大商业银行中，有14家分布在圣保罗城，1983年圣保罗州的国民产值约为862亿美元，占全国的41%，人均收入约为3,000多美元，居全国首位。

农业：圣保罗州是巴西农业最发达的地区，它不仅有良好的自然条件，有利于农业的开发，而且拥有发展农业的悠久历史。甘蔗和咖啡是促进圣保罗州工业诞生和发展的重要条件。圣保罗州的农业特点是采取多种经营的方针，并拥有高度的机械化和技术水平，在全国农牧业生产中占有重要地位，但在本州的国民产值中还不到总数的18%。

本州最主要的农作物是咖啡。1983年产量为72万吨，居全国首位，种植业全部采用现代化技术。主要分布在圣何塞·多·里奥·帕尔多和布拉甘萨地区。甘蔗生产居第二位，1983年产量为9223万吨，占全国产量的二分之一。主要产区是里贝隆、普雷托和索罗

卡巴地区。此外还有玉米、棉花、花生、柑桔、葡萄和香蕉等。

圣保罗州是巴西最发达的畜牧业地区之一。全州约有50%的土地用于畜牧业。目前，圣保罗州养牛1,166万头，居全国第三位，主要集中在西部地区。因为这里有肥美的牧草和冷库。奶畜业主要分布在帕拉伊帕河谷，靠近里约热内卢和圣保罗消费中心。全州有猪189万头，在全国占重要地位，鸡9849万只，鸡和蛋的产量居全国首位。

工业：圣保罗是全国工业的心脏。巴西的钢铁、汽车、石油化工、飞机、机械、纺织和食品等国民经济的重要部门几乎都集中在这里。工业产值占全国的60%。橡胶制品占80%，电力和通讯器材占77%，机械和工具占72%；圣保罗还是全国最大的酒精和石油化工产品的生产基地。钢产量占全国第二位。在全国二百家大企业中，仅大圣保罗区就占83个。

圣保罗州70%的工业集中在大圣保罗区，它由至圣保罗市及其周围36个卫星城组成。其工业中心是圣安德雷、圣贝尔纳多·德·坎波、圣卡埃塔诺和迪亚德玛，这四个城市的葡文名称分别含有A、B、C、D四个字母，因此俗称ABCD区。这个地区集中了巴西重要的运输设备、冶金、电机、通讯设备、机械制造等工业，如圣贝尔诺多·德·坎波被称为"巴西的底特律"，集中了大众、福特、奔驰及世界有名的大汽车厂。其他主要的城市有沿海的圣多斯市，它有发达的与港口有关的工业；库巴登是全州的石油化工中心和钢铁厂所在地；在帕拉伊巴河谷至陶巴蒂地区为纺织中心；克鲁赛罗和圣何塞·多斯·坎波斯有发达的运输设备和飞机制造业；坎比纳斯、荣迪阿伊及利梅拉区拥有发达的机械工业；阿梅利加地区拥有纺织业；沃托兰汀区为水泥工业所在地。

圣保罗是巴西发电量最多和耗电量最大的一个州，两者均占全国的一半。其电力还得由其他州供应。圣保罗州的水电站主要分布在巴拉那河上，其次为格朗德河。它的最大的热电站是位于圣保罗市的皮拉蒂宁加电站。

圣保罗州的交通运输业十分发达。全州有1088公里的联邦公路，12,001公里的市级公路网。铁路有5,021公里，其中1,548公里为电气化铁路。位于州东南部的圣多斯港，是巴西最主要的港口。它是一个天然避风港，拥有最先进的设备，码头总长8147米，是巴西东南部的货物集散地和进出口港。附近的圣赛巴斯蒂昂港是巴西唯一可以接纳30万吨超级油轮的港口。

"1983 TB"小行星会否与地球相撞？

一颗被命名为"1983TB"的小行星，目前正绕太阳运行，而且与地球越来越接近。据计算，到公元2115年它将比月球更接近地球。那么，它会不会像宇宙的其它天体一样，闯进地球大气层，与地球相冲撞，或者仅是擦地而过？现在，还无足够的数据可以证实。

这颗小行星，是红外天文卫星(IRAS)于1983年10月11日首次发现的。在此以后，各国天文学界对它进行了大量的探测工作，认为"1983TB"与双子座上的流星体一样，是从同一星球母体爆发时被抛出而形成的，它是由挥发成分大量蒸发而形成的彗核，其轨道与流星体极为相似(呈圆形而非椭圆形，并且进入了地球轨道的内侧)，所以，天文学家把它划为阿波罗型的特异小行星。

宇宙中的一些大大小小的天体闯入地球大气层、冲击地面的事例是不胜枚举的。单以双子座上的流星群为例，它们每年闯入地球轨道、冲击地球的次数就难以数计。由于这些小天体在进入地球大气层时与大气摩擦产生高热使其燃烧、气化，最后与地球冲击时所造成的破坏力就微乎其微了。然而彗星则不同，它们的质量要比流星大得多，一旦彗星冲击地球，将会造成巨大的破坏力。在非洲南部德拉肯山脉有座名为弗列德沃特的环状山峰，很可能是发生在地球的远古时代的一次彗星冲击地球事件造成的。1908年在西伯利亚北部通古斯地区，突然发生了近代史上罕见的大爆炸事件，爆炸引起的大火烧毁了周围几百公里的原始森林。据悉这场通古斯大爆炸事件，也是一颗彗星冲击地球所造成的结果。在美国亚利桑那州弗拉格斯道夫附近的地面上，有一个直径10公里左右的巨型环形坑，科学家们从各种地质线索作出判断，它是小行星冲击地面留下的痕迹。

到公元2115年，"1983TB"小行星果真与地球相撞，由于它每小时运行的速度达12.8万公里，所引起的冲击力是十分巨大的，给地球带来的灾害也是难以想象的。但是"1983TB"作为彗核，其直径不过1.6公里左右，与地球发展史上所遭受过的多次与天体撞击相比，它还不是最大的。而且，现在距2115年还有120多年，在科学技术迅猛发展的时代，那时人类有可能借助科学的力量，防止或减少冲撞所造成的冲击和破坏。所以我们无须杞人忧天，为这颗小行星而担惊受怕。

蓝 竹

新西兰的国家公园

李小建

新西兰已建立了10个国家公园，总面积21,582平方公里，占全国土地面积的十三分之一。这些公园虽各具特色，但大致可分为以峻岭密林为主的山林国家公园，以地热资源为主的火山国家公园和以海湾湖泊为主的峡湾国家公园。这里简单介绍其中的四个。

库克山国家公园和西部国家公园 这两个公园分别位于南岛南阿尔卑斯山的两侧。库克山国家公园建于1953年，面积699.6平方公里；西部国家公园建于1960年，面积970.7平方公里。

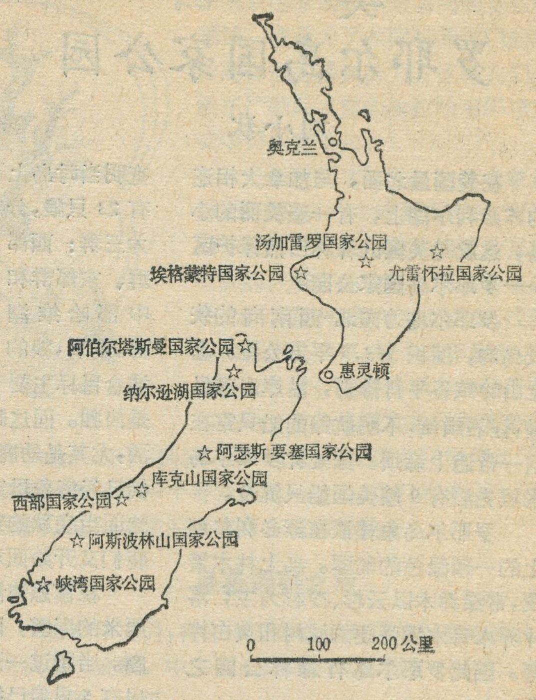
公园内山峰险峻，自然风光绮丽迷人。海拔2,100米以上的山峰有140座，超过3000米的有27座。其中库克山高3764米，为新西兰第一高峰。毛利人称之为奥伦基山，意为"突向云天"。山顶终年白雪皑皑，犹如少女戴着一顶闪闪发光的银冠。附近有三条冰川，分别伸向北、西、东方向。东延的塔斯曼冰川长29公里，宽3公里，是世界上最长的冰川之一。壮丽的高山、积雪景色，引人入胜。在晴朗的日子，旅游部门出租四人座的小型飞机，供游人前往高山冰雪处，或猎奇冰河，或雪上滑翔。

山区林木葱茏，种类繁多。东部以银灰色的山毛榉灌木林为主，夹有一些阔叶林，地面丛生着蕨类和薰衣草。西部则以图得拉、利麻(均为毛利语，为两种新西兰特有的高大用材林树种)为主的高大森林。站在山顶上，远望茫茫林海，令人心旷神怡。

这里鸟类资源十分丰富。新西兰特有的大鹦鹉，身披橄榄绿羽毛，翅膀下为鲜红色羽毛，当展翅飞翔时，红绿相映，鲜艳夺目。其他如知更鸟、扇尾鸟、图爱(毛利人的称呼；全身羽毛为青铜色)，以及这个国家最小的"步兵鸟"等，都十分逗人喜爱。

峡湾国家公园 1952年建立，位于南岛西南部。面积12120.3平方公里，是新西兰最大的国家公园，也是世界上最大的国家公园之一。公园中条条峡湾横切海岸，两岸峭壁直立，瀑布飞泻，景色雄伟。

公园的地貌轮廓是冰川活动的结果。冰川活动发生在距今100万年左右。冰川在移动过程中削尖了座座山峰，刨蚀了条条峡湾和座座湖泊，拓宽了峡谷的"V"字型谷底。著名的米特尔峰，海拔1695米，位于峡湾深处，峰端白云缭绕，山麓水波粼粼。最大的峡湾是密福特峡湾，长22公里。这里的峡湾与山谷垂直相交，冰川切割成一个三角形断面。每一个山涧几乎都能见到大大小小的瀑布；在长满绿色苔藓的峭壁上，小瀑叮咚，大瀑轰鸣，汇成动听的天然交响乐。最著名的是苏瑟兰瀑布，位于密福特峡湾上，总落差580米，居世界前列。



新西兰国家公园分布图

公园里的冰蚀湖泊，也是旅游胜地。最大的冰蚀湖是塔阿瑙湖，面积342平方公里，仅次于陶阿波湖，居全国第二位。游人驾驶小艇，可饱赏湖光山色。位于达斯基峡湾附近的豪洛考湖，是新西兰最深的湖泊，最深达463米。其他如麦克克罗湖，放养着著名的鳟鱼，是垂钓的好地方。

火山国家公园——汤加雷罗国家公园 位于新西兰北岛中南部，面积765.4平方公里。建于1887年，是全国最早建立的国家公园。这个公园正处于北岛地热活动带的中部，园内耸立着15座年轻的火山，其中汤加雷罗、鲁阿佩胡和恩奥鲁霍是三座著名的锥形火山。鲁阿佩胡火山高2796米，是北岛的最高峰。

据地质学家研究，这三座火山都是距今约200万年前开始喷发形成的，直到现在仍继续在活动。鲁阿佩胡火山在1945年的喷发，持续近一年，喷发的火山灰和黑色气体远达惠灵顿。1975年的一次喷发，其气体柱高达1,400米。恩奥雷霍火山是公园中最年轻的火山，约于2500年前才形成现在的山体轮廓，海拔2291米。现在，每隔几年总要喷发一些黑色气体。火山活动的奇景，吸引着大量的游客和科学工作者。

公园内层峦迭嶂的群山，覆盖着苍翠的森林，高山小湖，潺潺流水，风光十分秀丽。由于火山活动的影响，这里还有许多温泉和间歇泉，可供疗养者沐浴。

美　　国
罗耶尔岛国家公园

刘小狄

在美国最北面，与加拿大相连的苏必利尔湖上，有一座美丽的小岛，这就是美国的森林自然保护区——罗耶尔岛国家公园。

罗耶尔岛为东北-西南向的狭长岛屿，面积543.9平方公里。岛上山岭峡谷平行排列，沿岸岩礁纵横，怪石嶙峋，不明航路的船只常在这一带遇上麻烦。据统计罗耶尔岛水域先后有9艘美国船只沉没。

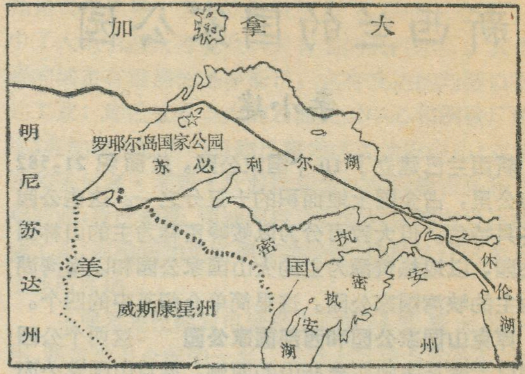
罗耶尔岛象镶嵌在苏必利尔湖上的一颗绿色的翡翠。岛上林木繁茂，常绿乔木以云杉、冷杉为主；落叶乔木有木质坚硬的槭树和黄白桦等。因此罗耶尔岛有森林公园之称。

罗耶尔岛夏季凉爽，湿润的气候繁育了32种兰花，其中匙唇兰是最惹人喜爱的。捕蝇草则更为奇特，植株顶端是一个球形体，上面有许多刚毛。刚毛分泌出粘性的消化液，蝇虫一旦落上就休想再飞走了。

岛上风景优美。每到春季，鲜花盛开，馨风清淡。桔红色的沙滩，碧蓝色的湖水，潜鸟动情的鸣叫，唤醒了百蛰酣梦；红狐在高坡上漫步，雪兔在林中嬉戏。美丽的小岛春光无限，生机勃勃。

动物群中最引人注目的要算驼鹿了，现存约500头。驼鹿是鹿科中最大型的鹿，体长2米多，雄鹿有横生板状角，善游泳，最初可能就是从加拿大游到岛上来的。1930年驼鹿有3,000头。1949年冬，有几只狼从加拿大安大略省踏冰而来，至1955年繁殖为22只。1958年以来，狼和驼鹿的数量分别在14—50与500—1,400只之间波动。

1958年美国珀杜大学生物学家们调查了狼和驼鹿的生态行为。1970年以后，罗尔夫·珀特桑继续在岛上追寻狼和驼鹿的踪迹。他们查明当时岛上有23只狼，分为三群：西部群、东部群和中部哈维湖群。夏季，狼的捕食目标主要是河狸。而这时驼鹿可以平安地生活，尤其是幼鹿，经过一个夏季，它们已经能象母亲那样奔驰如飞了。然而当晚秋的寒风吹来的时候，驼鹿们又开始面对生死的挑战。



罗耶尔岛位置图

在雷恩湾附近，罗尔夫踏着60厘米的深雪，跟踪一头雄性的老驼鹿。当翻过一道山梁时，看到山坳里有5只狼已把这只老驼鹿团团围住了。几天后，可怜的老驼鹿只剩一副骨架，狼群早已不知去向。一只狐狸跑来啃骨头上的残肉。罗尔夫一行人走近它的跟前，它竟连头都不抬，越发啃得起劲。罗尔夫走过它的身边时，轻轻地拍拍它的脊背说："老兄，既然你要前半拉，那后半拉就归我了。"说着就用短柄小斧劈开骨盆，仔细观察起来。

与狼相比，狐狸还算是较温顺的动物，但却比狼有心眼，常常跟在狼群后面吃现成的食物。有时运气好，赶上病弱的老狼，便等不得咽气就把它活吃了。自1980年以来，罗尔夫已经发现6具被狐狸啃吃的狼尸。有的被吃剩下头、脊椎骨和连着尾巴的两条后腿骨。

狼群虽有各自的地盘，但也免不了发生摩擦。1983年，拥有10只狼的西部群，闯入只有5只狼的哈维湖群的领地。双方混战一场后，结果西部群大获全胜扬长而去。以母狼为首的哈维湖群却不甘失败，仍远远跟在西部群后面，伺机报复。

每年10月到翌年4月，狼的主要捕食目标是驼鹿，所以这段时间的驼鹿数量略有减少，而狼的数量相对上升。不过从整体上看，驼鹿数量的变化，主要取决于狼的数量的增减。狼的数量的变化则由群体内部某些因素决定的。例如1980年狼的数量达到顶峰，分成5群共50只。这个时期驼鹿的数量剧减。1982年由于缺少食物，狼群之间经常自相残杀，同伙内部为争食发生火并，还有冻饿致死等原因，狼的总数只剩14只。在两年内，包括刚出生的幼狼，至少死亡53只。

生物间的这种自然生态平衡给小岛带来了繁荣。但这种自然平衡的美景很难象人们所期望的那样永远维持下去——来自人类的威胁已经蔓延到了这片土地上。近年来，飞机探测发现岛上有2种有毒物质。这一事实使罗尔夫和公园管理人员大为震惊，因为这座小岛与陆地最近距离超过800公里。这些有毒物质究竟是从哪里来的呢？目前，这个问题正引起生物、生态、地理等方面有关专家的重视。

在终于找到了答案。这些食腐尸动物组成的家族，享有共同的食物和领域。这是为了共同饲养它们的幼仔而作出的最大努力。这样它们才能在严酷而多变的喀拉哈里环境里竞争并生存下去。

后来我们才知道，在这个家族里，每年只有一个雌鬣狗可以产仔。因为公共洞穴里小鬣狗的数量是有限制的。所有的幼仔在洞内安全成长，每个鬣狗都得在夜晚觅食，找到食物就带进洞里。每个成年鬣狗，即便没有生育，也要给洞中的幼仔带回食物。有的雄鬣狗也同样要给幼仔供食。由于它们必须单独觅食，还要共同饲养幼仔，棕鬣狗就组成一个奇特的混杂社会。它们的单独生活，反映了它们居住的土地有多变的特性。

连载(四) 马克 戴利娅·欧文

郑所全 摘译

鬣狗社会揭秘

戴利娅：1978年的雨季和随之而来的冬天，我们继续对鬣狗和狮子作观察研究。星星已有11岁了，它披在肩上的金发大部分没有了。战斗的伤疤在它那粗糙的颈项上历历可见。它的牙齿因累年咀嚼兽骨而磨成小断片。

连续四天在西丘的同一地点，马克从空中收到星星的无线电信号。我们乘车带上无线电接收器前去追踪。在一个小丛林里，星星用它那饱经风霜的脸凝视着我们。它走到沙丘上的一个洞穴，低头探向洞口，发出低而愉快的声音，三个深灰色皮毛的小鬣狗摇摆而出。就在离我们营地只有约270米的一个洞里，它有了三个孩子。

我们终于有机会观察鬣狗妈妈怎样照管幼仔了。我们担心帕奇丝和夏杜抛弃幼仔是由于我们跟踪它们。但星星却完全习惯与我们相处，我们在场并未使它们不安。我们给雌仔取名倍倍尔，两个雄仔的名字为可可和托费。

一天晚上，星星衔着可可的颈项穿过矮丛，向西走去。我们的汽车紧随其后。它下到谷底，然后转而向北。星星缓慢艰辛地朝北走了约3公里多。星星把可可带那么远，使我们不解。我们穿越下一个高丛林，进入一块大开垦地，立即停车。我们朝前望去，不禁哑然失声！在我们前面是一个巨大的洞穴，其长度约13.5米，包括几个灰色大沙丘。每个沙丘上站着不同年龄的年轻的棕色鬣狗。显然，它们是由不同的母亲所生。有些我们认得是夏杜和帕奇丝遗弃的。全家族的崽子都住在一个公用的洞穴里。科学家还是第一次看到这样的巢穴。

多年来，我们一直在探究棕鬣狗的社会状况。现

星星遇害之后

1979年2月，我们一直在端详老天爷板着的面孔，寻找下雨迹象。中午在浓荫处的气温都有43.3℃。喀拉哈里陷入大旱。

一个月黑风凄之夜，星星朝北沿豹径横过河床，再向东北走到东丘的斜坡。时至子夜，它已走了约19公里，但还未找到自己充饥或带回给孩子们的食物。太劳累了，它躺在离河床约1.6公里处的阔叶树丛下，略事休息。不一会，星星可能听到顺风传来的一点微弱声音，当它跃起逃命，可已为时太晚。狮群冲向它，撕裂了它的躯体。只几秒钟，星星死去了。

星星遇害后的第四个晚上，已不见倍倍尔、可可和托费出洞了。我们连续守候了三个夜晚，注视着月光下赤裸的沙丘，以冀发现一点生机。

约在第三晚的半夜，从洞穴西边的草原上传来沙沙响声。倍倍尔三兄妹的同母异父哥哥皮平跨进了这开垦地，它的嘴里摇摆着一只刚猎获的野兔。它把约1.8公斤重的死兔放在沙地上，走向洞口呜呜地高叫着，立即三个饥饿而虚弱的弟妹发出迫切的尖叫，爬到洞口来迎接它。它们连抓带拖地抢着食物，进入洞内。

次日，天刚黑，一只名叫达斯迪的一岁半的鬣狗，衔了一大块长颈鹿皮回到洞穴。跟在后面几步远的是一只年龄较长的雄幼仔，名叫契普。倍倍尔、可可和托费细声露齿而笑，竖起尾巴冲出去迎接它们。可可抓住这块皮，它们都进入洞里。如果我们不曾知道这些鬣狗的身份，很容易误认为这是鬣狗父母在喂养它们的孩子。其实它们全是堂兄弟姊妹。

几天后，家族的其它成员开始照管倍倍尔三兄妹。这是我们研究棕鬣狗的主要收获。在自然界收养子是绝少的，大多数动物通常是不管它人的孤儿的，只是致

力于喂养自己生出的一窝。

我们观察公共洞穴有三年多时间。在此期间，存活的70%的幼仔，都是收养的孤儿。

走向死亡

马克：1979年的一个上午，我驾着EWG迎着太阳飞上天空。从飞机里听到一只雌狮发出的信号，我越过树林低飞进入丘谷。真使我惊异，它正在吃一只大羚羊。在幻景谷我极难看见这种牛头弯角的大羚羊，过去三年几乎就未见过一只。

飞机往上升高。这时，我看见前方大平原上，一阵尘土直冲天空。飞近一看，原来是成千上万的黑点列成单行，穿过灌木大草原。我大吃一惊，用无线电向营地喊话："戴利娅，我发现上万只大羚羊正向北移动！"

当时还不知道我们正巧遇到世界有纪录的第二次最大的羚羊大迁徙。动物总是在大旱期间朝北移动，寻找水源，以求生存。

这群大羚羊每夜走约40—48公里。从空中看去，那灰色的迁移的脚迹，就象粗糙的手指，伸向湖泊和河流。有的羚羊已经跑了约480公里。沙漠要向这些通行者收税的，那就是羚羊中的老少掉队者，成为食肉动物的粮食。

突然间，一种它们从未见过的东西横在前面，使它们停下。在它们前进的道路上展现的，是由有高度伸张性的钢丝建成的口蹄疫控制栏。它沿着"中喀拉哈里野生动物保留地"北界延伸，长达128公里。它的东西两端又与别的控制栏相连接。这些藩篱在沙漠边缘总长约达800公里。

大羚羊渴望的水被切断了。老天没有赋予它们本能，它们也没有学会跨越这个障碍的本事！

紧急北行已遭失败，它们掉头向东。东去1—2天的路程，就是波特迪河。每天都有长颈鹿和其他种类的大羚羊参加它们的行列。它们全是缺水而被围于钢丝栏内的生命！

散布在大草原上成千上万的动物，都因钢丝栏阻而被迫沿同一路线迁徙。牧场上的草，因经过的第一批兽蹄的践踏而倒入沙尘，后来者就无草可吃。由于饥渴和劳累，动物开始倒毙。不久平原上尸横遍野。

博茨瓦纳野生动物的这一悲剧，起始于50年代。当时从饲牛农场出口牛肉成为重要工业。为了控制国内牲畜发生周期性口蹄疫，动物卫生部为使这个有利可图的工业免受野生动物传染的影响，沿荒野界建立了约1280公里的围栏，近来正考虑再加长560公里。

这些围栏在我们研究工作开始前很久，就一直威胁着博茨瓦纳的野生动物。1961年和1964年成千上万的大羚羊死于绍湖地区。

1980年末，这片沙漠降了雨，大羚羊又一时被吸引回到保留地，但已有几千头死去了。这段时间的缓解是短暂的。除了零星阵雨外，旱情一直持续到1984年。兽群仍向今天已临干涸的绍湖迁徙。

曾经一度在多雨季节居住在幻景谷的斑马，也同样受到淘汰。原来集中的巨大的大羚羊群，现已减成规模小得多的群体了。

如果大羚羊灭绝，狮、豹、猎豹、野狗和食腐尸的动物如鬣狗，都将遭到同样的厄运。在围栏限制它们的食物供应前，在那儿究竟有多少食肉动物，我们虽不知道，但它们的数目必定是大量减少了。

博茨瓦纳对野生动物在很多方面都持积极态度。这个国家的六分之一的面积，不是国家公园就是野生动物保留地。政府对我们的研究也给予很多方便。但对于我们为挽救大羚羊所作的努力，却不断受到阻难。

既然在这个国家里无人接受我们的建议，我们决定把问题公诸于世，求助于这个国家以外的知名人物，或许他们能鼓励博茨瓦纳政府解决这个问题。

后　记

我们需要继续研究大羚羊，因此我们要求为在幻景谷营地设一研究站提供资金。法兰克福动物学会同意提供财政支援，并派了一个研究队进一步调查大羚羊问题。道奇和珍妮·威尔逊继我们之后，对大羚羊作更详细的调查研究。他们报告，仅在1983年就有6万只大羚羊死于绍湖地区。

博茨瓦纳政府已接受来自世界各地表示关心羚羊的意见。农业部拨出2万美元给野生动物和国家公园部，作为钻3个水井的经费，以解决喀拉哈里大羚羊的供水问题。喀拉哈里保护学会已在喀布隆成立，为中喀拉哈里动物保护区内的野生动物开发水井的可行性，正在继续研讨。

我们将余生献给幻景谷，写下一本又一本的野外日志。它的神秘有无穷的魅力吸引着我们。但那样仅是为了满足个人爱好，其收获对喀拉哈里是微不足道的。我们必须整理这些年来搜集的资料，为了科学和自然资源保护写出并发表我们的研究成果。同样重要的是，我们必须让博茨瓦纳和世界人民进一步了解在喀拉哈里荒野上的财富。

1980年12月的一个清晨，我们奔向临时机场，EWG把我们送上沙漠上空。一只叫博英的羚羊被飞机吸引着，停立路中，向我们致意。营地的犀鸟，在树梢上轻快地跳跃。我们往北越过沙谷时，谁都没有说话。我们低飞掠过我们为包尼斯包扎断腿的树林。我们飞过鬣狗的综合洞穴时，还看见倍倍尔在刺槐树下休息。我们飞过东丘之侧，令人难舍难忘，星星就是在那儿被狮子捕杀的呵！然后我们向南，离开幻景谷，飞向另一个世界。（全文完）。

摘译自美国《读者文摘》
1985年6月号

中日两国结成的友好省市

1973—1985 年底，我国先后有 14 个省区、53 个市同日本的 19 个都府县、65 个市町结成友好省市。

中　国	人口（万人）	日　本	人口（万人）	结成友好年份
上海市	632	横滨市	277.4	1973
天津市	514.2	神户市	136.7	1973
上海市	632	大阪市	264.8	1974
西安市	219.7	奈良市	29.8	1974
西安市	219.7	京都市	147.3	1974
南京市	213.4	名古屋市	208.8	1978
北京市	559.7	东京都	1161.8	1979
齐齐哈尔	122.4	宇都宫市	37.8	1979
大连市	147.9	北九州市	106.5	1979
青岛市	117.4	下関市	26.9	1979
杭州市	119.2	岐阜市	41.0	1979
武汉市	325.2	大分市	36.0	1979
长沙市	107.6	鹿儿岛市	50.5	1979
广州市	314.8	福冈市	108.9	1979
桂林市	43.0	熊本市	52.6	1979
上海市	632	大阪府	847.3	1980
天津市	514.2	四日市	25.5	1980
江苏省	6052.1	爱知县	622.2	1980
长春市	175.7	仙台市	66.5	1980
沈阳市	400.3	札幌市	140.2	1980
合肥市	82.2	久留米市	21.7	1980
福州市	112.9	长崎市	44.7	1980
沈阳市	400.3	川崎市	104.1	1981
石家庄市	106.6	长野市	32.4	1981
秦皇岛市	40.4	富山市	30.5	1981
大同市	96.8	大牟田市	16.3	1981
苏州市	67.3	池田市	10.1	1981
苏州市	67.3	金沢市	41.8	1981
无锡市	81.3	明石市	25.5	1981
福州市	112.9	那霸市	29.6	1981
郑州市	142.8	浦和市	35.8	1981
洛阳市	97.6	冈山市	54.6	1981
乐山市	95.4	市川市	36.4	1981
昆明市	142.6	藤沢市	30.0	1981
山东省	7441.9	山口县	158.7	1982
山西省	2529.1	崎玉县	542.0	1982
浙江省	3888.4	静冈县	344.7	1982
福建省	2587.3	长崎县	159.1	1982
广西壮族自治区	3642.1	熊本县	179.0	1982
甘肃省	1956.9	秋田县	125.7	1982
抚顺市	119.3	磐城市	—	1982
抚顺市	119.3	夕张市	4.2	1982
大连市	147.9	舞鹤市	9.8	1982
扬州市	30.5	唐津市	7.8	1982
兰州市	141.6	秋田市	28.5	1982
黑龙江省	3266.5	新潟县	245.1	1983
辽宁省	3572.1	神奈川县	692.4	1983
河北省	5300.5	长野县	208.4	1983
湖南省	5401.0	滋贺县	108.0	1983
广东省	5930.0	兵库县	514.5	1983
陕西省	2890.4	京都府	252.7	1983
吉林市	107.9	山形市	23.7	1983
鞍山市	121.5	尼崎市	52.4	1983
承德市	31.6	柏市	23.9	1983
济南市	133.8	和歌山市	40.1	1983
连云港市	39.6	堺市	81.0	1983
绍兴市	110.7	富山县福光町	—	1983
绍兴市	110.7	福田县芦原町	—	1983
宁波市	46.8	长冈京市	7.1	1983
厦门市	51.1	佐世保市	25.1	1983
襄樊市	31.6	犬山市	6.5	1983
济宁市	21.1	足利市	16.6	1984
扬州市	30.5	厚木市	14.5	1984
镇江市	34.6	津市	14.5	1984
温州市	50.9	石卷市	12.1	1984
开封市	60.4	户田市	7.8	1984
成都市	246.7	甲府市	19.9	1984
山东省	7441.9	和歌山县	108.7	1984
哈尔滨市	254.3	新潟市	45.8	1984
佳木斯市	53.0	韭崎市	2.7	1984
辽宁省	3572.1	富山县	110.3	1984
四川省	9971.3	广岛县	273.9	1984
牡丹江市	58.1	大津市	21.5	1984
四川省	9971.3	山梨县	80.4	1985
锦州市	57.5	高冈市	17.5	1985
烟台市	38.4	别府市	13.6	1985
济南市	133.8	山口市	11.5	1985
无锡市	81.3	相模原市	43.9	1985
芜湖市	45.6	高知市	30.1	1985
安庆市	41.9	茨木市	23.4	1985
绍兴市	110.7	西宫市	41.0	1985
三门峡市	14.0	北上市	5.4	1985
岳阳市	98.1	沼津市	20.4	1985
佛山市	28.6	伊丹市	17.8	1985

资料来源(1)《地理》古今书院 1986. 4. p.p. 60—61。(2)第 35 回日本统计年鉴，1985。(3)中国 1982 年人口普查资料。

上表中的中国人口数字系 1982 年统计资料；市人口数不包括市辖县；日本人口数为 1980 年统计数字。

穆英华　关　文　编

地理预测

牧　园

科学的价值，在于能够发现和正确阐述宇宙间存在的客观规律。这些规律可以用来还原过去，可以用来解释现在，当然更希望用来去推断将来的事物发展过程。从某种意义上来说，人类还原过去、解释现在的基本动机，最终要围绕着正确推测将来这个总目标。也正是在这个意义上，推断和预测就成为理论发展和实际应用的较高层次。毫无例外，地理预测在现代应用地理中，占据着举足轻重的地位。一门无能为力或对将来行为不能实施预测的科学，本身就不能被称为完整的“理论”；同样，一门只能被应用去还原过去和解释现在的科学，也不能算是真正的“应用”。如果上述这些论点被承认，就能很好地去解释：一切踏入精密科学行列中的学科，都把预测事物发展的趋势视作这门分支的最高任务。

地理科学正在酝酿和开始步入实施地理预测的阶段，以克服久已存在的“理论危机”和“应用危机”。在过去，地理学曾经熟练地应用“因果方法”，去解释现在和过去的地理现象或地理事实；曾经熟练地应用“比较方法”去建立地理事物之间的相似或相异；为数有限的地理学家，也曾经试图应用“类推方法”去预测将来行为。但是前二者，虽然曾是地理学中占据统治地位的传统方法，但处理的地理对象都是静止的、时不变的，当然不能很好地执行预测地理过程的功能；最后一种方法，虽然能够推断某些将来发展的趋向，但是过于粗略，推断的依据也太偏重于主观，不能够实施严格的定量。在这种状态下，有人曾得出这样的结论，地理学似乎还只是一门尚未脱离描述过去和说明现在的“准科学”。

在近代，对于人类社会的前途，曾有过多次的全球规模的大预测。遗憾的是，这些著名的预测似乎有一个共同的结论，那就是都具有悲观的色彩。首先是英国的经济学家马尔萨斯于1798年发表的《人口论》，企图用数量去说明人口的增长，呈现几何级数增长形式；而生活资料的增加，却远远地落后于人口的增长，它只是以算术级数的形式增加。于是认为二者就产生了严重的、不相谐的矛盾，直至发展到将来的某一时刻，就会彻底地毁灭人类。这样的矛盾，按照马氏的解释方法，只能靠战争、瘟疫、贫困和饥荒等去克服。

其次为德国的物理学家克劳修斯，继1850年提出了著名的热力学第二定律之后，又于1865年提出了一个很有用的“熵”概念。但是，他把这些很有价值、很有见地的理论，不加约束地推广到整个宇宙，并且把相对的平衡看成是绝对的，遂产生了“热寂说”的最终预测。按照他的预测，终究会有一天，整个宇宙间的一切宏观变化都要停止，变成一片完全死寂的世界。

直到目前，仍然不断有这种现代的全球性大预测出现。例如本世纪70年代，米多斯根据系统动态学的理论和方法，以5大要素组成了一个全球未来发展的模型，并且发表于《增长的极限》这一著名的报告中，预计到公元2100年，世界将会发生全面崩溃。与此相类似，阿西莫夫通过他的计算指出；按照目前世界人口大约每35年增加一倍的统计，则到公元2570年(即约再过6个世纪)，世界人口将达到1973年时的10万倍；到了3550年(再过大约16个世纪)，人类身体的总质量，将会等于在目前已知的宇宙空间的总质量。其结果当然是极不美妙的。

由上述的这些例证不难看出，对于人类未来预测的结果，都是人类自身的毁灭，而且毁灭的时间离开现在并不遥远。尽管这些预言家们所采用的方法和所依据的理论，都不能一概斥之为荒谬绝论，其中也有某些可取之处，但它们的致命处，都在于把局部的、经验的、相对的、有限的理论和方法，去解释全局的、绝对的、理性的、无限的客体；而且都未能把人类自身的主动适应和发展中的反馈考虑进去，因此使得他们的预测，遭到了批判或引起了不同程度的争议。

目前，在国际上所讨论的地理预测问题，还只限于一般的理论和方法，即在空间上是局部的，在时间上是有限制的。但这种地理的预测，在理论上已逐步地加以健全，在应用上也被认为是有效的。尤其是对于地理上的区域开发(从面上看)，或者对于某一特定的地理类型(从线上看)，或者对于一个特定的地理位置(从点上看)，进行依时间序列的预测，已经能得到某种定量的、相对严格的和比较明确的结果。而这些结果又应当在到来的时刻，被完全证实时，才能认为是可以接受的。只有做到了这一切，地理预测才有可能被认为是有意义的。一个在地理研究中所应用的时间序列或者称之为地理过程，很少发现有突然开始或突然终止的。就象一条延续不断的河流，突然会被一座大坝栏住那样，这种“突变”的现象必须被人们承认其存在，但只是在一个十分短暂的时刻之后，整个过程又呈现了一种新的连续和新的渐变。因此总的来说，把地理过程的变化看成为一个连续变化，是实施地理预测的一个基础。不承认这个基础，地理预测的理论和方法就无法产生，也无法应用。尤其在地理环境中的各类循环，如地质循环、大气循环、水分循环、生物循环、养分循环等，其间地理过程随时间的变化，都是连续的和有迹可寻的，而且从一个不大严格的定义上去讲，这些过程的

溯 源 而 进

——访中国科学院地理研究所沈玉昌教授

本刊特约记者 张青松

受“地理知识”编辑部之托，我在沈玉昌先生70寿辰前专访了他。沈先生是我国著名的地貌学家，尤其精于河流地貌、地貌区划与地貌制图研究。他在地貌学理论上有很深的造诣，然而他更注重实践。在和他共事20多年里，聆听教诲甚多，但听先生专门谈他自己却是第一次。

面向经济建设

沈先生一向主张理论联系实践，通过实践，总结经验，提高理论，再服务于实践。他身体力行，以完成国家的重大课题为己任。无论是50年代初的西南铁路选线和汉江调查，50年代末、60年代初的三峡和长江上游河谷地貌考察，还是全国地貌区划与地貌制图工作，沈先生始终坚持地貌研究为国民经济建设服务的方针。

1950年7月，沈先生应竺可桢副院长之请，调到南京地理所工作。不久他便欣然参加西南铁路选线工作。沈先生回忆说，“当时去西南的共4人，我和孙承烈一组，负责隆一筑线；陈吉余和邓静中一组，负责湘黔线。一个地貌，一个经济地理，相互配合得好，任务也完成得好，深受西南铁路工程局的欢迎”。

接着，沈先生又应邀察勘成渝铁路。当时成渝铁路已进入施工阶段，一些地段出现的问题很多，急待处理。沈先生和工程指挥部密切配合，以其扎实的地质、地貌知识，解决了永川大滑坡和黄鳝溪简阳桥等一系列工程地貌问题，受到西南军政委员会交通部的表彰。沈先生撰写的“川黔之间的地形与铁路建设”一文对我国工程地貌学的发展具有重要意义。

汉江-长江-黄河

回顾1952—1962年的工作时，沈先生说：“我主要做了两件事。一项汉江调查，一项三峡和长江上游河谷地貌考察。黄河的工作只开了个头，没有做完”。沈先生对前两项工作是满意的，完成了国家的重大任务，撰写了《汉江流域地理调查报告(自然地理部分)》和《长江上游河谷地貌》两部专著。

汉江调查主要解决两个问题：选择水库坝址，调查淹没损失。在汉江修建大型水库是实施长江流域规划的第一步。地理所组织的综合考察队由楼桐茂先生任队长，沈先生任副队长。经过3年(1952—1954)调查，考察队选定丹江口为最优址。同时，沈先生还对引嘉(陵江)济汉(江)和引汉济黄(河)路线进行了调查。他指出，引汉入黄是完全可能的，工程不大；引嘉济汉，由于嘉陵江河谷深切，必须建200米左右的高坝，工程很大。所以第一步以引汉济黄为宜。沈先生提出的这一引水路线就是现在“南水北调”的中线方案。

为配合三峡水利枢纽工程和长江上游地区南水北

延续是相当长的。

面对这种几乎类似于“无限”长的时间序列，我们所记录到的变化和所观察到的事实，仅仅只能是这个序列中一个很小很小的“片断”。这个很小的片断，当然不会包括未来将要发生的事实，即使对于过去已发生的事实看来，所记录的资料也是远远不够完善的(假如所记录的事实完全无误的话)。于是，这就给地理预测的实施带来了巨大的困难，与此相应，研究地理预测也就成为现代地理学中一项极为复杂的任务。但从另外一个方面去讲，人类在发展，社会在进步，生产活动的规模和地理区域开发的深度，都在日益扩大，那就必然涉及到如何使用恰当的资源、恰当的地区、恰当的投资、恰当的人力，去获得尽可能高的经济效益；同时，这也涉及到一系列的自然问题、经济问题和社会问题。管理和决策被提高到一个重要的地位，常有在决策中的失误，导致重大损失的事例，“失之毫厘，差之千里”的含义，在这里变得更为明确了。获取最佳经济效益和避免决策失误的总前提，都离不开地理预测的正确性和合理性。因此毋庸讳言，对于尽可能准确地预测未来，并根据预测的趋势作出决策，将起关键的作用。从这点看，地理预测在应用地理学中，具有极大的价值。

我们强调，任何地理预测，都必须涉及到对于时间过程的分析，而且大致遵循着这样的原则，应用已经发生过的时段变化特征，去推断(有时可以加上某些约束条件)未来时段的行为。并且针对不同的研究对象和研究者所定的目标，对于未来时段的地理预测，可以是瞬间的、可以是短期的、可以是中期的、也可以是长期

(下转第26页)

调工程，沈先生从1958年至1961年先后领导三峡地貌工作队和金沙江考察分队，不畏艰难险阻，深入高山峡谷考察。围绕三峡水利枢纽工程，他和考察队主要解决了三个问题：1)分析了三峡河床深槽的成因及其分布规律；2)论证了三年坪坝区的地壳运动属于大面积拱形隆起，第四纪以来无断裂活动，基本稳定，可以修筑高坝；3)否定了前人关于三峡内无河流阶地的错误结论。发现三峡内不但有阶地，而且有10级之多，最高阶地高达300多米。这些研究结果不仅为三峡水利枢纽工程设计提供了可靠依据，也为探索长江河谷发育史作出了贡献。

60年代初，长江的考察工作刚结束，沈先生便着手研究黄河。他一面组织力量，在地貌室设立渭河和黄土地貌两个研究组，一面亲自参加从陕西府谷至黄河口的地貌调查。"可是"，沈先生十分遗憾地叹了口气说，"'文革'中断了我的研究工作，使我至今欠着黄河一笔难以偿还的债"。

地貌区划开新业

在谈到地貌区划与地貌制图方面的工作时，沈先生诙谐地说，这是他偶然做的一项额外工作。

1955年，沈先生患肺结核，被迫在家养病。他闲不住，广泛收集地貌资料，自学俄文，学习苏联的地貌区划与地貌制图经验。恰好，1956年上半年，成立了以竺可桢为主任的中国自然区划工作委员会。中国自然区划是国家科学发展规划中的一项重要任务。地貌区划是其中一部分，由沈先生负责。

当时任务重，时间紧，人手少，资料缺，如何在两年内完成这项全国性的大任务？只有靠集体的力量，协作完成。他以愉快的心情讲述了和施雅风、严钦尚、陈吉余、杨怀仁、任美锷、王乃梁、周廷儒诸教授合作的经过，说"大协作是个好办法。靠少数人关起门来干，办不成大事"。

在深入研究的基础上，沈先生撰写了两篇论文："中国地貌类型与区划问题的商榷"和"论地貌区划的原则与方法"。1965年，沈先生主编的《中国地貌区划》一书问世。这本书不仅系统总结了1958年以前我国地貌研究的主要成果，奠定了中国区域地貌的理论基础，而且为国民经济建设提供了重要的科学依据。

和《中国地貌区划》同时完成的1/400万中国地貌类型图也是一项重要成果，它有以下三个特点：1)是根据若干地貌要素图，如地表切割密度和切割深度等，编制而成的，便于应用；2)山地分类比苏联的详细，按绝对高度和相对高度划分丘陵、低山、中山、高山和极高山，既附合中国地貌的实际，又有利于指导生产；3)地貌类型突出外营力分类，这是从农业生产的需要考虑的。沈先生提出的地貌分类受到国内地貌界和生产部门的称赞。

为了给黄淮海平原的综合治理提供可靠的资料，沈先生于1963—1965年组织地貌室的主要力量编制1/50万黄淮海平原地貌图。他满腔热情投身黄河两岸的考察，拟订图例系统、撰写说明书，决心为改变黄淮海地区贫穷落后的面貌作贡献。然而，1966年使这项工作中断了。所幸的是，黄淮海平原地貌图的蓝图已被华北六省市广泛应用。经过地貌室同志近几年的努力，这幅图终于在1985年修改出版了。

治学严谨的导师

沈先生以治学严谨、对事业对同志极端认真负责，而深受大家的尊敬。他常说，科学的认识，要经过实践的检验。工作稍有不慎，会给国家和人民造成巨大损失。

沈先生以参加三峡水利枢纽工程的研究为荣，同时又一直担心自己所作的结论是否附合实际。1975年，

（上接第25页）

的和超长期的。无论未来的时段长短如何，几乎所有的地理预测，所采用的基本资料和所依据的基本规则，无一例外地都建立在以往历史资料的基础之上。对于这种历史资料的长度，则要看进行预测的对象而定，也要看能够取得这些资料的状况。总之，地理预测总是建立在一个确知的时间序列过程之上，没有这样的基础，几乎没有可能去进行任何类型的地理预测。

在过去，地理预测之所以成为地理研究中的一个最薄弱的环节，主要有以下三点原因：1.不注重地理事件的时间过程系列，不建立时间演化的观测体系，不积累系统的按照严格时序排列的地理资料；2.没有形成地理预测的基本理论；3.缺乏地理预测的基本手段和方法。

以上三项原因，即无资料、无理论、无方法，必然使得长期以来的地理预测研究，停留在原始的阶段，或处于低级的水平。仅有的一些地理预测，事实上都还是属于一种主观的判断，远未涉及科学预测的实质。

在地理系统的模型中，系统内部的状态变量，要么是服从于连续地变化，要么是服从于一种增量式的变化，总之，它们这种动态的过程，都把时间作为唯一的独立变量去加以考虑。对于地理预测的研究，一般归属于这种动态变化的规律之中。这样，进行地理预测时，就可以应用包括生命历程模式、质量蜕变模式、周期过程分析、微分方程形式、差分方程形式、马尔科夫过程等许多行之有效的方法。以上这些方法，都具备着依照时间顺序，从上一时段推断下一时段的功能，因此，也就成为地理预测的基本手段。至于在上述这些基本方法中，又派生出来的其他方法，其数目就更多了。

叩开长江科考漂流探险的大门

——访长江科考漂流探险队副总指挥唐邦兴同志

本刊特邀记者　张跃进

1986年11月24日下午，中国科学院上海分院五楼会议室内，长江科学考察漂流探险队新闻发布会刚刚结束。一阵闪光灯过后，我拨开人群抢前一步，紧紧握住唐邦兴的手。来不及向他表示祝贺，来不及仔细端详这位曾荣获竺可桢野外工作者奖，这次率领五十六位勇士完成了举世瞩目的长江科考漂流的伟大壮举的地学工作者。我匆匆地、大声对他说："你住在什么地方？什么时候有时间我登门拜访。"随着老唐的回答声，我被记者们挤出了人圈。

11月28日下午2点，我准时赶到宜宾饭店，在11楼2号房间找到了他。由于时间有限，我开门见山引入了正题。

问：这次长江科考漂流探险举世瞩目，作为该队的副总指挥，你是否能向《地理知识》的广大读者介绍一下这次"科漂"是在怎样的背景下开始的？

答：在我们开漂以前，早有人萌发过对长江进行全程的科考和漂流的想法。但因种种因素的限制，加上思想观念上的一些束缚，这种想法一直未能兑现。这次长江全程科学考察和漂流探险是在一定背景下开始的。首先有两个触发因子：第一，1985年西安交通大学尧茂书只身首漂长江，在金沙江遇难之后，引起社会极大关注。这不仅是对尧茂书遇难的震惊，更重要的是这使更多人知道，我国幅员广大，河流水系发达。一些河流源头地区，自然资源相当丰富，却很少有人问津。这与我国经济发展不相适应，有必要对这些地区的生态环境、自然资源进行综合考察和评价。由于这些地区可进入性很差，必须把探险与科学考察结合起来，以探险推动科考工作。于是，开展这项工作被正式地提出来了。第二，1986年，美国一家电视公司的老板打算出资30万美元来中国对长江进行科学考察和漂流探险。这一消息立刻在我国引起了极大反响，认为长江是我国第一大河，首漂长江并进行全面科考的任务应该由炎黄子孙完成。强烈的民族自尊心，使不少热血青年滴血为书，纷纷要求参加首漂长江。

在这种背景下，成都地理研究所部分同志针对科学考察和漂流具体内容提出，这一任务应由地学工作者来完成的看法。于是，由成都地理所牵头，开始着手组织这项工作。

在准备过程中也遇到一些障碍。比如，有人不支持这样干。后来，我给四川省省长写了个报告，得到省长和省科委主任的支持，同时也得到社会各界的普遍赞同。1986年2月26日至3月1日，四川省地理学会山地委员会在渡口市召开专门会议，讨论了长江源头的基本情况，研究了"科漂"的具体内容。与此同时，四川省、中科院、国家体委和成都地理所等单位先后提供60万元资金，为这项工作的顺利开展奠定了基础。

1986年4月21日，中国长江科学考察漂流探险队正式成立。6月3日，56名队员从成都启程，前往拉萨。6月14日，全体队员从温泉徒步走了七天，于6月20日到达河源地区的各拉丹冬姜迪亚冰川末端。6月22日在钦曲下水，正式开漂，途中历时五个多月，克服了种种艰难险阻，于11月25日胜利到达终点上海。

三峡前期工程上马，他欣然应邀到现场考察、会商。10多年来地质队和水文队在三峡地区做了详细的勘察，结论与沈先生的一致。他才稍稍放下了心。

理论上的探索，沈先生也是一丝不苟。1961年，他着手总结长江上游的工作时，发现金沙江袭夺问题仍是个悬案。这是中外学者长期争论的涉及长江发育的一个大问题，不容回避。沈先生说，他当时是赞同"袭夺说"的，但感到证据尚不充分，所以决定再去云南调查。经过详细的调查，沈先生的认识反了个过。许多证据证明，石鼓附近不存在袭夺弯，"长江第一弯"是适应断裂构造发育的河谷。洪文村至剑川之间的宽谷也不是金沙江古道，长江由此经漾濞江入澜沧江更不可能。据此，沈先生撰写了"滇西金沙江袭夺问题的新探讨"一文。他的这种大胆探索的治学精神无疑是值得称颂和学习的。

沈先生十分注意人才培养。对年轻同志，他言传身教，严格要求，帮助他们在实践中提高业务水平。他还动员他的夫人赵冬同志，为年青同志开英语补习班。为培养高质量的人才，沈先生不惜花费精力带研究生。他1977年患病以后，还亲自带了3名研究生。

对室里的优秀人才，沈先生总是根据国家的需要和他们本人的意愿，（下转第28页）

问：这次科考探险付出了很大的代价，同时也取得了许多成就。你是否能谈一下这次“科漂”有哪些新发现和新认识。

答：由于时间很紧，目前尚未对“科漂”中发现的一些现象、收集的一些资料和数据进行很好的整理研究，这里仅能谈点初步的看法。

这次“科漂”的重点主要在长江河源地区。通过考察，使我们对河源地区的生态环境、资源条件等有了比较全面的了解，归纳起来，主要有以下几点：1.初步确定了长江的正源是当曲，而不是沱沱河。因为，如果不包括当曲的冰川在内，经初步推算，长江长度比原来长3.7公里。当曲在沱沱河的东南面，高度比沱沱河低，附近的环境比较简单，将来开发利用前景比沱沱河好。2.在长江河源地区发现了大面积沼泽地，分布在海拔4000—5000米的高度上，这是世界上最高、面积也是相当大的沼泽。这些沼泽由于缺水而趋于退化，地面有大片沙石出露。3.源头地区气温有上升趋势。气候变干，湖泊缩小，冰川退缩，一些地区出现沙化。整个河源地区环境趋于恶化。4.在河源地区发现了重唇鱼(分布在海拔4500—4800米)。这种鱼在怒江、澜沧江已有发现，但在这样高度上发现重唇鱼还属首次。这从一个侧面证实了在青藏高原隆起前，长江与这些河流是连在一起的。另外，在源头地区还发现了六种待定鱼种。5.长江源头地区自然资源很丰富，我们先后发现了黄铜矿、黄铁矿、水晶矿等矿物资源，还发现了1.8米的泥炭层剖面。生物资源也极其丰富，有白唇鹿、野驴、雪豹等22种兽类，有斑头雁、秋沙鸭、秃鸠等鸟类33种。河源地区的草场资源也很丰富，开发潜力很大。6.河源地区水土流失、滑坡、泥石流等自然灾害非常严重。以前一般认为，河源地区生态环境恶化并不严重，通过这次考察，我们认为并非如此。

问：你是否能总结一下，这次科考与漂流的意义和特点？

答：首先，这次科考漂流是史无前例的，洛阳漂流队的活动应属于体育运动和探险活动。而我们则以科学考察为主，结合探险漂流。通过探险促进科学考察工作的开展。就象攀登珠穆朗玛峰一样，通过登山来推动我国山地及其它学科的研究工作。这次“科漂”在长江河源地区所收集到的科学资料，可为将来这个地区的开发提供重要的根据。其次，在6个多月的科考漂流中，我们取得了许多宝贵经验，总结出一套“科漂”的具体方法，这些将对今后我国开展类似的活动起到积极作用。

这次“科漂”的特点，大致可以归纳为：1.全程无动力漂流，2.没有离开过水面，3.不同河段采取不同的漂流工具。

问：撇开科考，你觉得在我国冒险或探险是否应该提倡？

答：中国人应该有些冒险精神。中国人传统意识中的中庸、保守的成份太多了。但我并不主张去作无谓的冒险。为了国家的利益，为了社会主义事业去冒险是值得的。

问：你这次率队进行长江考察和漂流探险，你家里是否支持？

答：坦率地说，我的妻子原先也是有顾虑的。她是我们所的副研究员，得知消息后，她对我说，象你这样的年纪，还是好好在家写书吧！后来，她想通了，并且给了我很大帮助。

我的两个儿子非常支持我，其中二儿子还想参加漂流，后因上“电大”没有参加。

整个漂流队也有许多动人事迹。有的队员的父母、妻子，联合写信给指挥部，坚决要求他参加漂流。有一名队员跟着队伍到了拉萨，哭着请求参加漂流。这些事迹很感人，它反映了青年一代为科学献身的精神，也增强了我们的勇气和信心。

问：在开漂前，或在开漂以后，你和你的同事是否想到过失败？

答：当然想过。就我个人而言，我坚信这项工作一定会成功的。因为，如果我们这次失败了，以后还有机会重新开始，直到成功为止。如果我遇难了，还会有更多的人进行这项工作。在这次“科漂”中，解放军战士王震遇难了，还有成都印染厂张国定、成都地理所王建军至今下落不明。不管他们怎样，全国人民会永远记住他们的。

题图　毕树校

(上接第27页)

妥善安排工作的。现任兰州沙漠研究所所长朱震达同志是沈先生50年代的得力助手。朱震达立志研究沙漠，得到沈先生的热情支持。20多年来，我国沙漠研究工作取得了重大成就，沈先生感到由衷的喜悦和自豪。

谈到当前的地貌研究工作，沈先生思索了片刻，讲了以下几点：1)要面向经济建设，为四化多做贡献。他深信以任务带学科，通过实践提高理论，再服务于实践的方向是正确的。这是地理学的性质所决定的。2)要善于总结经验，不断提高理论，才能更好地为经济建设服务，同时要提高实验和技术手段。3)国土整治是件大事，地貌工作者理应在这方面多做工作。在“七五”和“八五”期间，一定要做好黄土高原和黄河中下游的工作。4)1/100万中国地貌图和地貌区划是相辅相成的两项重要的基础工作。地貌图已编成15幅，要继续编制。地貌区划要尽快修订。5)要搞好协作，大协作才能干成大事。

访问结束时，沈先生对我说，他即将退休，又领受了新任务，做“长江志”的顾问。他愿意为兴办长江水利继续效力。

题图　王胜军

土地 粮食和人口

马建华

土地作为一种自然资源，是人类赖以生存的物质基础。但是，随着世界人口的不断增长，耕地却在逐渐丧失，致使粮食供需矛盾日益突出，严重危及到人类的生存。所以，世界各国越来越关心世界土地资源、粮食和人口问题，探索解决问题的途径和方法。

耕地在逐渐丧失

在地球陆地表面，分布着形形色色的土壤，其利用方式千差万别。据联合国粮农组织1984年统计，全世界总土地面积为130.81亿公顷，其中耕地面积占11.25%，草地面积占24.13%，森林面积占31.10%，其他用地面积占33.52%。从世界土地利用现状来看，耕地面积所占的比重相当低。事实上，许多非农业用地的土壤只要加以改良，即可变为耕地。据报道，大约有24%的非冻土地是潜在可耕的，这个数目超过目前现有耕地面积的2倍。可见世界上可供利用的土地还是相当可观的，只是在地区分布上很不平衡(见下表)。

各大陆现有耕地和潜在可耕地面积对比表

大陆	总土地面积(亿公顷)	耕地面积(亿公顷)	耕地占总土地面积百分数(%)	潜在可耕地面积(亿公顷)	耕地占潜在可耕地百分数(%)
非洲	29.66	1.83	6.17	7.33	24.97
亚洲	26.79	4.56	17.02	6.28	72.61
大洋洲	8.43	0.48	5.69	1.54	31.17
欧洲	4.73	1.41	29.81	1.74	81.03
北美洲	21.39	2.73	12.76	4.66	58.58
南美洲	17.54	1.39	7.92	6.80	20.44
苏联	22.27	2.32	10.42	3.56	65.17
全世界	130.81	14.72	11.25	31.91	46.13

由上表可以看出，非洲和南美洲拥有大量的潜在可耕地，是将来扩大耕地面积的重点开发地区。亚洲和欧洲现有耕地占潜在可耕地的比率分别是72.61%和81.03%，进一步扩大耕地面积的可能性较小。

随着世界人口的增加，对粮食需求量也逐渐增加。为了满足人类的需要，每年都有大量的潜在可耕地被辟为农田，潜在可耕地面积在迅速地减少。与此同时，每年全球的耕地也在不断地丧失。据联合国环境署估计，全世界大约每年丧失耕地500—700万公顷，这已成为一个世界性问题。

导致大量耕地丧失的原因很多。首先，过度放牧和砍伐森林引起气候变干，使世界沙漠面积日渐扩展，埋没了大片农田。在过去50年中，北非撒哈拉沙漠向南扩展了65万平方公里；我国近30年来，沙漠面积扩大了4000万亩；智利北部的阿塔卡马沙漠每年以1.5—3公里的速度向前推进。其次，自1950年以来，全世界灌溉地面积不断增加，但由于灌溉不当，使大面积耕地发生水涝和次生盐碱化而丧失了生产能力。据报道，全世界每年由于水涝和盐渍化而丧耕的土地大约有20—30万公顷。再一个导致世界耕地丧失的原因是在工业化和城市化过程，人为地占用了大量耕地。例如，美国耕地以每年100万公顷的速度改作城市发展用地。在苏联，自60年代以来，由于工业和城市建设的需要，占用了750万公顷农田。有人估计，全世界大城市面积扩展速度是世界人口增长速度的两倍，预计从1985年到2000年，全球新增加建筑面积将是原有建筑面积的两倍多。据此，世界每年要失去14万平方公里的耕地、60万平方公里的牧场和18万平方公里的森林。另外，随着现代工业的发展，“三废”物质大量排入，造成了土壤污染、肥力减退。对于破坏土壤的行为如不有效地制止，到本世纪末，人均耕地面积肯定会大幅度减少。有人估计，目前世界上人均耕地面积约0.32公顷，到2000年可能降低到0.16公顷。

人口在急剧增长

随着世界耕地的不断丧失，世界人口却在急剧增长。大约距今100万年以前，人类以狩猎为生，人口增长率平均每年只有0.001%。在这一段漫长的岁月里，世界人口一直少于1000万。在距今8000—10,000年时，农业开始出现并得到发展，世界人口增长较快，达到8650万。然而，世界人口的急剧增长却开始于17世纪。当时由于工业革命和科学技术的发展，出生率上升而死亡率下降，使人口以前所未有的速度增长。目前，人口年增长率接近2%，1984年世界人口已达到47.63亿。如果世界人口按此速度增加，每天新增加的人数就有20多万，每3年增加的人口就相当于美国现有的人口；每14年增加人口就差不多相当于我国现有的人口。如果不进行人口控制，可以预料，到2000年世界人口将达到60亿或更多一些。

粮食供需矛盾日益突出

在历史上，世界粮食增长一直超过人口增长，人均粮食占有量逐年增加。据报道，世界人均粮食占有量

1950年是251公斤，1980年增加到324公斤。尽管如此，世界粮食问题远远没有解决。近年来，出现了粮产增速超过人口增速的幅度越来越小，人均粮食占有量增势呈递减状。从1950年到1960年，人均粮食占有量从251公斤增加到285公斤，平均每年增加3.4公斤；1960—1970年，平均每年增加2.4公斤；1970—1980年，平均每年增加1.5公斤。非洲大陆在1970—1976年间，粮食产量平均每年递增1.2%，而人口数量平均每年递增2.7%，人均粮食占有量是下降的。目前，非洲人均粮食大约是1961年到1965年阶段的90%。1970—1976年粮食生产和人口增加不协调的国家至少有50个。这段时期，粮食生产年增长为负数的国家有：毛里塔尼亚、尼日尔、埃塞俄比亚、乍得、莫桑比克、马里、几内亚、加纳等国。世界上处于饥饿和严重营养不良状态的人正在逐渐增加。1969—1971年全世界饥饿和严重营养不良的人口有4亿，1972—1974年增至4.55亿，进入80年代又增加到5亿多。同时，有些国家粮食消费量大大增加，世界粮食储备量逐年减少。1960年世界粮食储备保证世界人口消费的天数为102天，到1980年减少到40天。所有这些，使当代粮食供需矛盾日益突出，引起世界各国的密切关注。

解决矛盾的途径

目前粮食供需矛盾是客观存在的，但是如何解决这个矛盾呢？从目前国内外研究情况来看，解决该矛盾的途径大致有以下几个方面。

1.必须有效地控制人口增长

粮食问题的核心是人口增长速度过快，对粮食的需要量过大。因此，缓和这个矛盾必须有效地控制人口增长。可喜的是，大多数国家已经认识到了人口问题的严重性，并相应地采取了控制人口增长的措施。我国人口将近占世界人口的四分之一，有效地控制人口增长对解决世界粮食供需矛盾具有重大意义。

2.进一步扩大耕地面积

在当今世界上还存在有一定数量的潜在可耕地，它们或者由于缺乏水分、养分，或者由于水分过多，或者由于土层薄等原因，限制了农业利用。随着科学技术的发展，尤其是土壤科学的发展，这些限制因素有可能被人类所征服。不过世界潜在可耕地面积是有限的，当达到一定程度之后，进一步增加耕地面积的可能性就很小了。

3.大大提高单位面积粮食产量

历史的经验告诉我们，在相同的土壤上，由于耕作制度、管理水平、品种选育等方面的不同，粮食产量相差悬殊。例如在美国，20世纪30年代玉米亩产不过100公斤，而现在亩产剧增到475公斤，而且还有继续提高之势。1952—1972年间，世界粮食增加了5.5亿吨，其中靠扩大耕地面积增加了1.5亿吨，占粮食增加量的27%，靠提高单产增加了4亿吨，占粮食增加量的73%。可见，世界粮食的增加主要应该靠提高单位面积产量。亚非拉发展中国家目前耕作粗放、投资较少，"靠天吃饭"的状况还没有根本改变。据1977年统计，世界上粮食最高亩产为365公斤，而巴基斯坦才90公斤，印度才76公斤。由此可见，提高单产的潜力是很大的，远远没有发挥出土壤最大生产力。为了提高单产，在60年代，许多国家曾实行"绿色革命"。所谓"绿色革命"即人工培育能最大限度地利用太阳能合成有机质，并且具有抵抗各种恶劣环境条件的高产优良品种，能大大提高单位面积产量。

4.加强对土壤资源的保护

大量的土地丧失是导致粮食供应紧张的一个不可忽视的重要因素。在今后必须加强对土壤资源的保护，严禁滥砍滥伐森林和过度放牧，防止水土流失，制止土壤沙化、次生盐碱化和土壤污染等现象的发生。对已经丧失或正在丧失的土壤要采取一定措施使其恢复生产能力。另外还必须控制城市发展规模或促使城市建筑向空中发展，力图少占郊区肥沃良田。

5.开拓新的食物来源

为了彻底摆脱世界粮食问题困境，除做到以上各点外，还必须树立"大农业"思想，也就是要开拓新的食物来源。在不适宜耕种的土地上，可以发展畜牧业，将人类不能食用的草本和木本植物转换成人类可以食用的富含蛋白质的肉食食品。就目前的情况来看，在世界人口食物中，热量的80%来自植物，只有17%来自动物，摄取来自植物的蛋白质占65%，来自动物的只占35%。因此，今后应该大力发展畜牧业。

开拓新的食物来源的第二个方面是向海洋进军。地球表面的70.9%是浩瀚的海洋，在海洋中生长着18万种生物，可为人类提供非常可观的食物。遗憾的是，迄今为止，从海洋所获得的食物量非常少，约占世界人口所需能量的2%。今后如果把海洋充分开发出来，它每年可向世界人口提供3亿吨食物，相当于目前世界粮食出口量的一倍多。总之，展望人类的未来是乐观的，有理由相信，世界粮食问题是可以得到解决的。

征订启事

《人民黄河》是国内外公开发行的水利水电综合性技术刊物。双月刊，国内刊号36—62，国外刊号BM738，每期0.40元。漏订者请汇款至郑州市工商银行花园路办事处，帐号0693003。个人订阅汇款至郑州市金水路11号《人民黄河》编辑部。

《黄河的研究与实践》一书由水利电力出版社出版。每册5.90元，另加10%邮费。欲订者速汇款至郑州市金水路11号《人民黄河》编辑部。

地理文摘

纪念人民治黄四十年，王化云畅谈人民治黄的伟大成就

1946年，国民党政府决定堵复花园口口门，使黄河复归故道。同年2月22日，晋冀鲁豫边区政府建立冀鲁豫黄河委员会，拉开了人民治黄的序幕，至今已有40年了。

灌溉方面，已由解放前夕的1200万亩灌溉面积发展到今天的7000万亩，青铜峡和三盛公水利枢纽工程的修建，结束了宁蒙灌区无坝引水的历史。关中灌区基本实现水利化。黄土高原建立一批高扬程的电力提灌工程。从1952年人民胜利渠建成，到今天黄河下游已修建引黄涵闸70多座，灌溉面积达2000多万亩。利用河水的泥沙淤地改土，使豫、鲁两省300多万亩沙荒盐碱地变成良田。黄河每年又为下游沿河城镇供水6亿立方米，六次向天津供水20多亿立方米。正在兴建的引黄济青工程将为青岛缺水作出贡献。

发电方面，上游已建成刘家峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡等大型水电站，总装机容量203万千瓦。三门峡电站的正常运行，说明了多泥沙河流的发电问题已经解决。

水土保持方面，全流域累计治理水土流失面积达10万多平方公里，约占水土流失总面积的24.6%。

防洪方面，对黄河下游1300多公里临黄大堤进行三次全面加高培厚，开辟了北金堤、东平湖滞洪工程，通过河道整治，使下游500公里河道的河势得到控制，建成三门峡水库、伊河陆浑水库，洛河故县水库正在施工，有效地控制了黄河洪水。由堤防、水库、河道整治和滞洪区等组成的防洪工程体系已初具规模，从而战胜了历年的黄河洪水，取得了建国三十七年不决口的伟大胜利。

治理黄河"四字经"

根据四十年治黄经验，可以用"拦"、"用"、"调"、"排"四字加以概括。

"拦"，就是在中上游拦水、拦沙。水土保持是面上"拦"的重要措施。修建干流水库，利用水库拦沙也是一项有效措施。

"用"，就是用洪用沙，多用浑水，使水土资源都发挥作用，具有很强的生命力和广阔的发展前途。

比如，陕西富平县赵老峪洪漫区，长期引洪漫地，使粮食大幅度增产，还全部"吃"掉洪水和泥沙，使原顺阳河下游四十公里的河床基本消失，淤成良田，成为第一条不给黄河输沙的河流。

引黄放淤改土，淤背固堤，滩岸放淤等，是黄河下游用洪用沙的主要措施。下游沿黄地区有盐碱沙荒地1000多万亩，通过引黄放淤的办法可以达到改良土壤，发展生产目的。采用自流或抽水方法，淤背固堤是利用黄河自身的泥沙治理黄河的有效办法。

"调"，就是调水调沙。黄河多年平均水量为560亿立方米，其中380亿立方米清水来自上游和三门峡至桃花峪两段。河口到龙门和龙门到潼关两个河段水量只占全河的32%，而泥沙却占92%，是浑水主要来源。我们可根据"两清两浑"的特点，用干流和支流上修建的水库，采用现代科学手段，进行梯级水库的优化调度，调水调沙，配合其它减淤措施，力争黄河下游河道达到微淤或基本冲淤平衡状态。

"排"，黄河自身特点决定了它的下游必然是"悬河"。"悬河"也要一分为二，一方面加重了下游防洪负担，一方面它又象一条总干渠，能向两岸平原自流灌溉，放淤改土，还可向两侧补给地下水。为了使黄河下游安全排洪排沙，应加强堤防的建设和管理，继续整治河道，护滩保堤。

黄河下游防洪工程的经济效益

解放以来，国家在黄河上兴修一系列防洪工程，加高培厚了临黄大堤、河道整治、开辟了北金堤和东平湖滞洪区以及南北堤展宽工程，兴建了三门峡、陆浑和故县水库，初步形成了较完整的防洪工程体系。截至1985年底，国家用于防洪工程费用28.85亿元。另外，加上工程设施运用管理的各项费用和部分群众劳务补贴，总费用52.68亿元。

防洪工程的经济效益包括防洪和防凌两个部分。文章以1951年黄河大堤为基准，自1951年到1985年间，有12年洪水位在不同堤段高于大堤堤顶高程，计算时，每年只按最上游的一个口门决溢计算洪灾。这样，左岸4次，右岸8次。

另外，再考虑溃决和冲决诸因素，确定1951年至1985年黄河可能决溢16次，估计造成洪灾损失494亿元。

凌汛决口一般出现在济南到河口河段上。经估算，到1985年底可能减负凌汛决溢损失18亿元。与洪灾损失相加，总经济效益511.5亿元。另外，河道整治、灌溉和发电、减淤等效益尚未计算在内。

以上三篇摘自1986年5期《人民黄河》

黄河流域水土保持工作取得显著成绩

人民治黄以来，黄土高原的水土保持工作，尽管走过曲折的道路，仍取得显著成绩。

据不完全统计，三十多年来，黄土高原上共建大中水库100多座，建成水平梯田、条田4000多万亩，沟壑打坝淤地300万亩，营造水土保持林6300多万亩、种草1700万亩，治理水土流失面积8万多平方公里，还广泛开展引洪漫地、推广水土保持耕作法及轮作间作等农业措施。这些措施初步改善了水土流失区农业生产条件，为农业生产发展打下基础。

党的十一届三中全会以来，黄土高原出现户包小流域等多种形式的水土保持责任制，把人民群众的积极性充分调动起来。据统计，1984年黄土高原水土流失区承包小流域的户数已达总户数的37%，承包治理面积8000万亩，占当年完成治理面积的75%。1980年到1984年的五年中，共完成初步治理面积31000平方公里，平均每年6000平方公里，治理速度比以前加快了一倍多。同时，农村经济结构已开始由单一农业经营向农林牧副渔多种经营转化，乡镇企业和商品经济都有了一定的发展。现在，黄河流域重点治理的小流域，已由建国初的少数典型，发展到1800多条小流域。

最近，有关同志从黄河来水来沙特点的对比分析中，发现流域治理对减少黄河泥沙确实具有明显作用。从降雨系列近似的产沙量上对比，1972—1976年五年中，流域治理面积占水土流失面积不足20%，龙门站年沙量为4.3—7.6亿吨，平均年沙量6亿吨。1981年—1985年治理面积达到33%，龙门站年沙量3.7—6.9亿吨，平均年沙量只有4.7亿吨，较1972年—1976年系列偏少21.5%。

当然，也要看到黄土高原水土保持工作是一项长期艰巨的任务，不可能很快解决。黄河中上游大部分地区地广人稀，坡陡沟深，支离破碎，生态严重失调，自然灾害频繁，水土流失面积和严重程度都是世界少见的。同时，交通闭塞，文化科学技术落后，这些都是长期历史过程形成的。

据学者意见，黄土高原水土流失史前甚至人类出现之前就已存在。黄河形成以来就是黄河。只是由于人类活动逐渐增多，毁林开荒日重，水土流失随之加重而已。因此，让黄河一点泥沙也不送往下游，是不可能实现的。水土保持只能减沙，不能根绝泥沙。

摘自1986年10期《中国水土保持》

提高黄土高原生态效益和经济效益的根本途径

黄土高原应逐步实现以草为主的农牧林结构

多年经验证明，种草种树，实行草田轮作，建立草地农业系统，逐步实现以草为主的农牧林结构，是恢复黄土高原良好生态系统的核心内容。

过去认为，黄土高原的限制因子是干旱缺水，但据分析，限制因子不是水分而是地力。高产典型的实践证明，在没有灌溉的旱地上，只要土壤肥沃，春小麦、糜子的亩产可达600斤，而目前全县平均产量只有76斤。

在西北黄土丘陵区，实行农牧结合农作制的中心环节是在现有农田上扩大人工种草面积，建立起粮草轮作制度。在农区，也要考虑将豆科作物和粮食作物进行间作套种，来提高土壤肥力和解决农区发展畜牧业的蛋白质饲料来源不足的问题。

1.适宜在黄土塬区和丘陵区种植的草：紫花苜蓿、黄花草木樨、黄花菜、毛叶苕子、山野豌豆、箭筈豌豆、马蔺等草种，根系发达，抗逆力强，抗寒耐旱，郁蔽好。在一般黄土区，可选择葛藤、羊草、冰草、苏丹草、鹅冠草、狗牙根等草种。 2.适宜土石山区湿润山坡生长的草：龙须草、葛藤、白草、苏丹草等。3.适宜河边护岸、沟底固沟的草：芦苇、芭茅、黄花菜等。4.适宜盐渍化土的草：紫花苜蓿、黄花草木樨、山野豌豆、红三叶、冰草、偃麦草、鹅冠草、芨芨草、田菁等。5.适宜沙质土的草：紫花苜蓿、黄花草木樨、白花草木樨、毛叶苕子、沙打旺、小冠花、红豆草、鸡脚草等。6.适宜流沙及沙地的草：沙蒿、油莎草、沙竹、沙米、沙打旺、芨芨草、绵蓬、木地肤、三芒草、扫钱子等。

提高生态产品转化效率

要在黄土高原上持续地、大规模地种植牧草，还取决于长期的生态效益与近期的经济效益如何密切结合的问题。有人指出："水土保持措施的大规模实施必须具备措施本身取得足够经济效益的条件，使生态目标和经济目标统一起来。达到这一目标应采取的主要手段是充分利用多年生植物：1)为耕地提供有机质来源；2)广泛开拓多种经营门路，提供物质财富；3)改造草原；4)大造薪炭林，解决农村生活能源问题"。

多年水土保持工作的实践证实：将二十五度以上的坡耕地退耕还林还草是调整农村产业结构、逐步恢复生态平衡的重要内容；种植多年生牧草是可以取得较大的生态效益、社会效益和经济效益的。

通过水土保持措施所得到的牧草，以及在不影响森林保护法前提下所获取的树叶和嫩枝条，统称为"生态产品"。现在，在黄土高原大面积种草种树的同时，应注意如何有效地进行"生态产品转化"，以提高其经济效益。

生态产品在生态系统中是初级的生产者，需要通过家畜转化为畜产品，即肉、乳、蛋、毛、皮、役力、繁殖仔畜等。

所谓有效地进行"生态产品转化"，就是要提高其转化效率。从黄土高原的实际出发，必须大力发展食草动物。据研究，单位土地面积蛋白质能量产出，以奶中最高，肉兔次之，它们能很好地消化和利用粗纤维。

为了提高生态产品转化的经济效益，还要树立畜牧系统经营思想，发展农村商品经济。

（摘自1986.2《人民黄河》）

地理知识　月刊　1987年　第4期　4月7日出版

当代中国地理学家专访

溯源而进——访中国科学院地理研究所沈玉昌教授……张青松 25

淮海经济区……张传藻 2
我国市的行政职能分类…高岩 浦善新 4
风景奇特的自然景观——海螺沟…高柱 5
我国干旱区气候及其展望(连载) 我国干旱气候形成的因素……李克让 林贤超 7

我的家乡

穿岩十九峰……杨岳生 9

祖国各地

陕县温塘村……王兴民 周建成 樊溶河 10
邓屋常温泉……邓永岩 10
九章群礁……陈史坚 11
热水泉子……牟奇俊 11
鄱阳湖上险关要津——左里……黄世南 12

数字与事实

我国装机10万千瓦以上的已建水电站表(1986年底止)……陈上奎 12
中日两国结成的友好省市……穆英华 关文 编 23

亚洲宗教地理……朱翔 14
联邦德国的环境保护……范正一 16
巴西最发达的州——圣保罗州……张宝玉 17

自然保护区

新西兰的国家公园……李小建 19
美国罗耶尔岛国家公园……刘小狄 20

考察·探险

喀拉哈里的召唤 连载(四)…郑所全摘译 21
叩开长江科考漂流探险的大门——访长江科考漂流探险队副总指挥唐邦兴同志……张跃进 27

地理预测……牧园 24
土地、粮食和人口……马建华 29

地理新闻

罕见的化石大树……徐宝贵 15
"1983TB"小行星会否与地球相撞?……蓝竹 18

书讯与评介

谈天说地 启迪探索——推荐《大地趣话》……李志明 13
《新疆重点地区荒地资源合理利用》简介……韩德林 13

地理文摘

纪念人民治黄四十年，王化云畅谈人民治黄的伟大成就……31
治理黄河"四字经"……31
黄河下游防洪工程的经济效益……31
黄河流域水土保持工作取得显著成绩……31
提高黄土高原生态效益和经济效益的根本途径……32

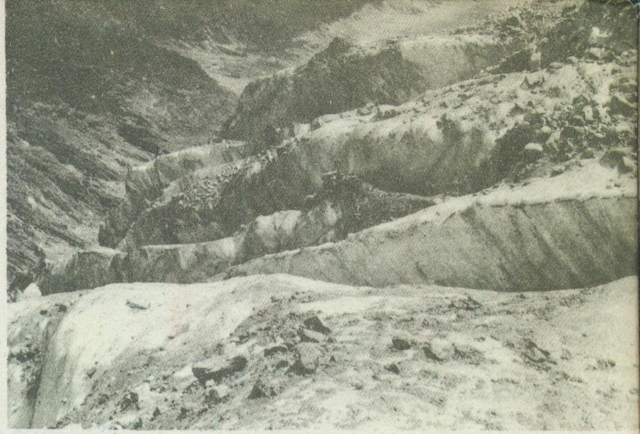
封面 四川海螺沟风光……金昌平
封二 海螺沟自然景观……金昌平
封三 联邦德国一瞥
封四 长江上游科考漂流探险……唐邦兴

编辑：中国地理学会 中国科学院地理研究所 国家计划委员会地理研究所 《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩
出版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局
国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

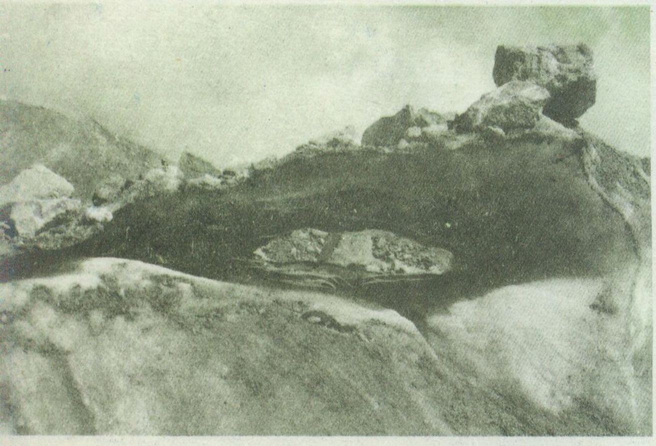
海螺沟自然景观

金昌平　摄

▲ 奇特壮观的冰塔林（海拔3200米）



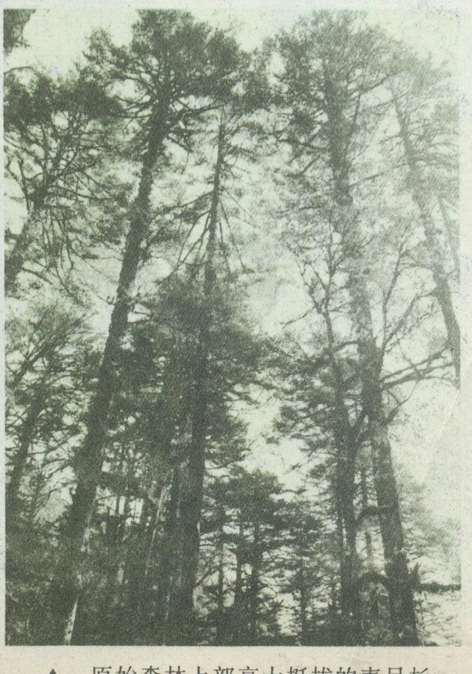
▲ 大型冰阶梯（海拔3200米）



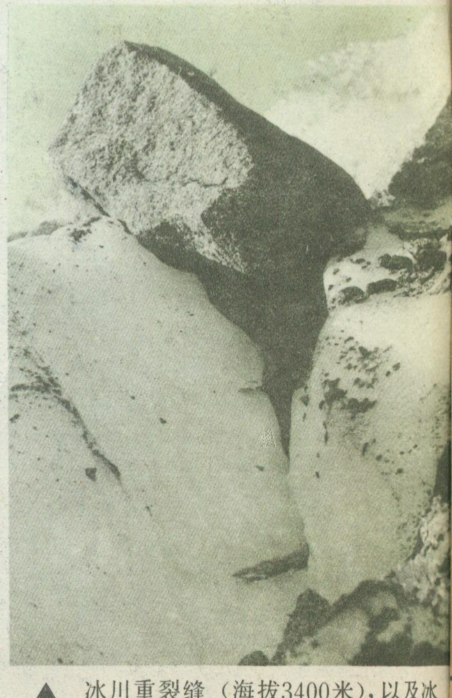
◀ 晶莹璀璨的冰玛瑙（海拔3180米）

▲ 海拔2300米处的苞槲柯树，上面附生了多种植物

▼ 冰面河岸洞穴（海拔3150米）

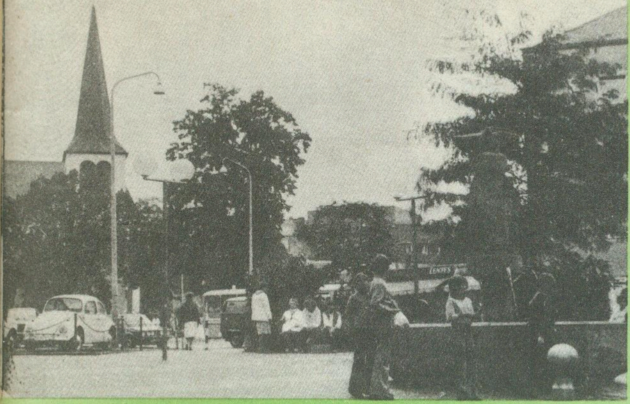


▲ 原始森林上部高大挺拔的麦吊杉（海拔3000米）



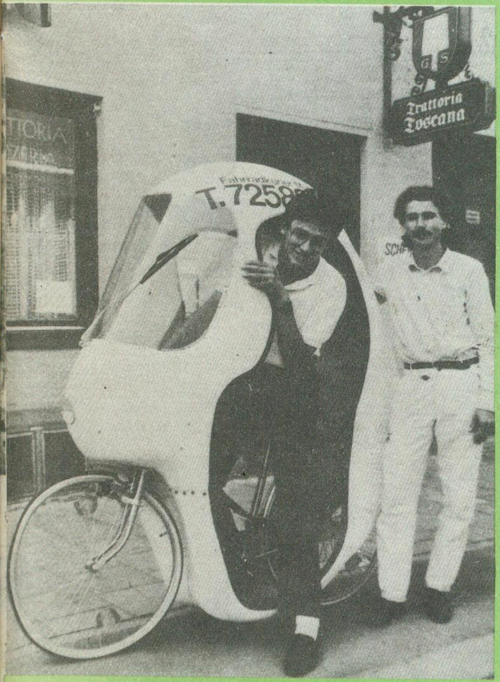
▲ 冰川重裂缝（海拔3400米），以及冰川冰上的冰漂砾

联邦德国一瞥



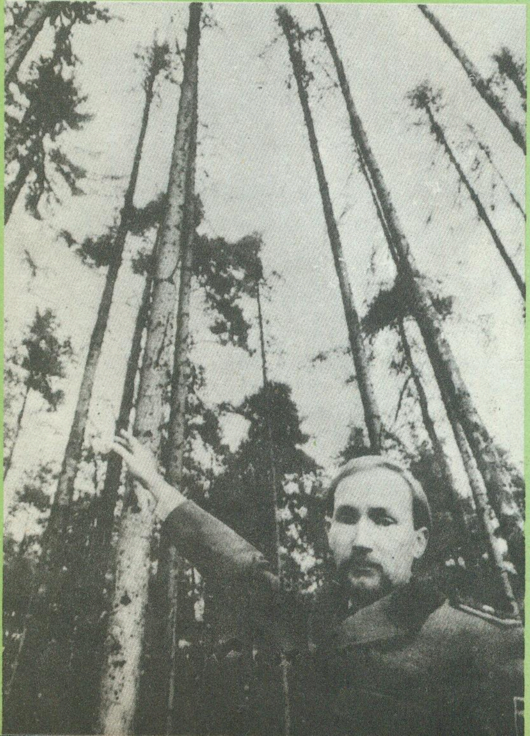
▲ 莱茵兰——法尔茨州特里尔市绿化街景

▲ 巴登——符腾堡州首府斯图加特市内的席勒广场



◀ 联邦德国技师设计的一种能防护汽车造成污染的「蛋型」自行车

◀ 联邦德国立体交叉高速公路周围的绿化地



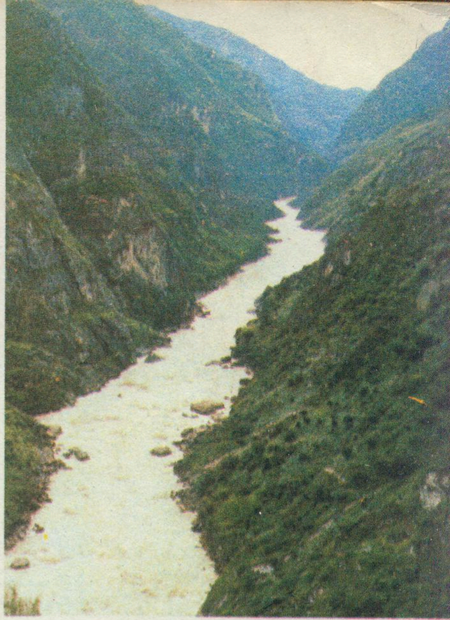
▶ 酸雨使齐格堡州林木枯萎

▶ 慕尼黑的宫廷花园和教堂

长江上游科考漂流探险

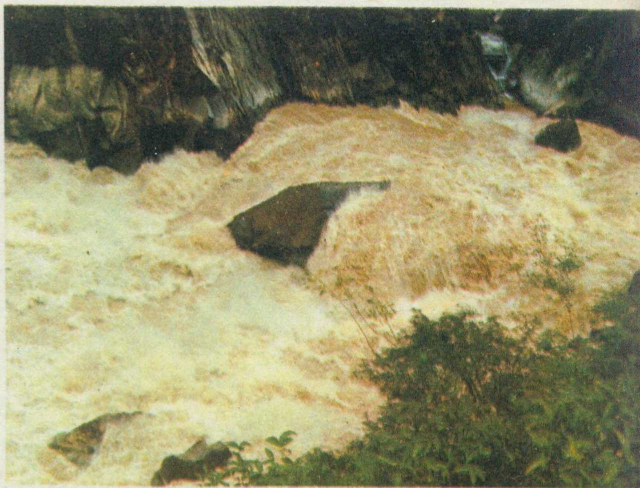
唐邦兴　摄

▲ 考察队员在姜古迪如冰川中碛堤上（海拔5500米）立下“长江之源”纪念碑

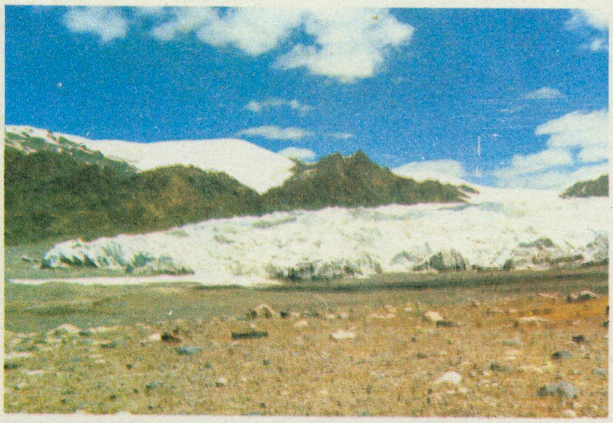


▲ 俯瞰“魔鬼大峡”——虎跳峡

▲ 当曲支流查曲(海拔4800米)大片高原鞍型沼泽草丘

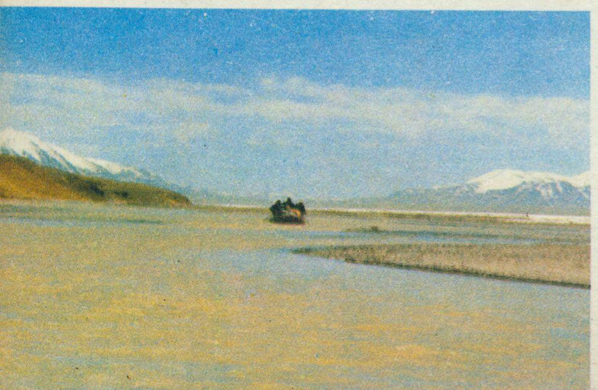


▲ 站立于虎跳峡中的虎跳石，形成8米高的跌水



▶ 长江之源姜古迪如冰川之冰舌

▼ 长江第一桥沱沱河大桥，桥上站满欢迎中国长江科考漂流探险队人群



◀ 漂流队在宽阔的沱沱河上漂流

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

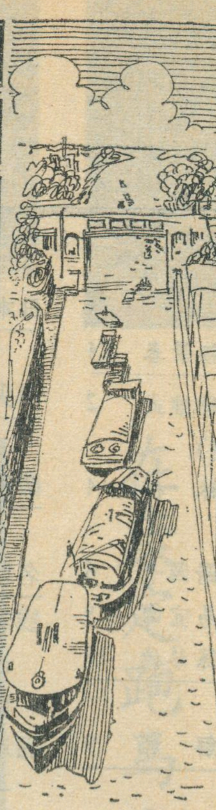
4

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

ISSN 0257-019X

我国京杭运河的整治



鞠继武

京杭运河，全长1700多公里。北起北京南抵杭州，它是我国历代劳动人民和工程技术专家改造自然造福人民的智慧和劳动的结晶，是我国灿烂的古代文化的一个象征。从春秋战国时起，在过去不同的历史阶段中，对我国政治、经济、文化的发展，都起了巨大的作用。

新中国建立后，随着经济建设的发展，党和政府十分重视对京杭运河的全线整治，制订了“统一规划，综合利用，分期建设，保证重点，依靠地方，依靠群众”的整治方针，使它能在社会主义建设中发挥更大的作用。在1983年的全国计划会议上，整治京杭运河被正式列为国家发展能源、交通的重点项目。江苏境内运河的续建工程已于1985年开始施工。下面将自北而南简述京杭运河各段河道整治和利用情况。

一、通惠河　由于北京与通县之间，有京承铁路经过，还有京通公路联结，交通十分便捷。久已淤废的通惠河应否修复，尚在研讨之中。

二、北运河　系疏浚潞河（白河）天然河道通航。在潮白河上游的密云、怀柔筑了水库；在下游开了潮白新河，解除了洪涝灾害。北运河虽还不能通航，却起着排洪、灌溉及输送密云水库的水供应天津部分用水的作用。60年代初，在通县城东北通惠河与白河交汇处以北1公里处，建了一座北关闸，为北运河起点。

三、南运河　它为引黄济津渠道。全线进行了清淤，并整治了已有的三条引黄输水路线，即郑州铁路桥以北到新乡饮马口的人民胜利渠（长52.7公里）；东阿黄河北岸位山闸到临清附近的位山输水渠（长111公里）；齐河黄河北岸潘庄闸到德州附近的潘庄输水渠（长141公里）。引滦济津工程竣工后，南运河不再为引黄济津渠道。

四、鲁运河　该河段流贯于山东丘陵山地西侧及黄河下游河道南北摆动范围之内。主要整治工程如下：

（1）开挖新河道。50年代末到60年代初开挖了长为20公里的梁济运河，东与东平湖为一堤之隔，它的水源来自南四湖。常年有水，还供应济宁四郊的工农业用水。枯水期，运河因水深不足，航运停顿。

（2）治理北五湖及南四湖。北五湖如今只最北的东平湖常年有水，主要承纳来自鲁西北的汶水，及分蓄黄河洪水。兴建了两项大工程：一是在湖的南岸及西北岸筑堤，分别设置节制闸和进、出湖闸；二是在老湖区与梁济运河之间，设置新湖区，有洪蓄洪，无洪生产。新老二湖最大水面约为600平方公里，最大库容为40亿立方米。

南四湖是由泗水受黄泛影响演变而成。东西两岸水系紊乱，洪涝成灾。为了使南四湖成为蓄洪、济运（北济梁济运河，南济中运河）、灌溉、航运、养殖综合利用水库，兴建了3项工程：①湖西挖了多条入湖水道，并筑了大堤。在湖东建了中小型水库和塘坝，以及湖东西建有机电排灌站，成为鲁西南平原的粮棉生产要区。②修建长5600米的拦湖大坝，分隔南阳、独山、昭阳三湖为上级湖，微山湖为下级湖。整治后上、下湖总面积为660平方公里，最大库容为53.6亿立方米。③在下级湖东部开挖长23公里，宽330米的深槽航道。现在由济宁南下航船就是过深槽航道，经韩庄船闸入伊家河至台儿庄入江苏。在南四湖西部还挖了一条长为58公里，底宽30米的河道，目前尚未通航。

五、中运河　这段河道流贯于鲁中南山地南侧及苏北黄泛平原之上。整治工程如下：

（1）东线河道的整治。50年代，导沂整沭，使各独流入海。台儿庄到大王庙长104公里为中运河的东线，也是鲁南枣庄等地煤炭南运的孔道。对其进行了疏浚，在水情正常时，由台儿庄到邳县通行40吨级的木帆船及小轮。只是枯水期间，南四湖来水少，航运困难。

（2）西线河道的开挖。为了便于徐州附近的煤炭南运，减轻津浦、陇海二铁路压力，利用不老河部分河道开了一条新河道。它自微山湖西南的内华镇南，引微山湖水向东南流，至大王庙与东线运道会合南下。长为133公里，底宽60米，水深3.7米，通行200—300吨级船队。常年通航。由于河道流经黄泛区，泥沙淤积严重，必须采取绿化河道措施。

从邳县以南直到淮阴一段运河，进行了改建，河底宽45—70米不等，水深3.5—4米不等，常年通航。

（3）骆马湖的治理。它位于中运河中段的东侧，原是沂河上游的季节性滞积湖，是中运河的“水柜”。进行了导沂整沭，修筑湖堤，开辟入海河道，设置船闸、湖闸、水闸等工程。水面面积为433平方公里，容积为14.5亿立方米。成为蓄洪、航运等综合利用水库。

（4）闸坝的设置。中运河流经地区，北高南低（东线），西高东低（西线），逐节建有水闸、船闸。在宿迁还建有复线船闸，可以通过1000吨级船队。

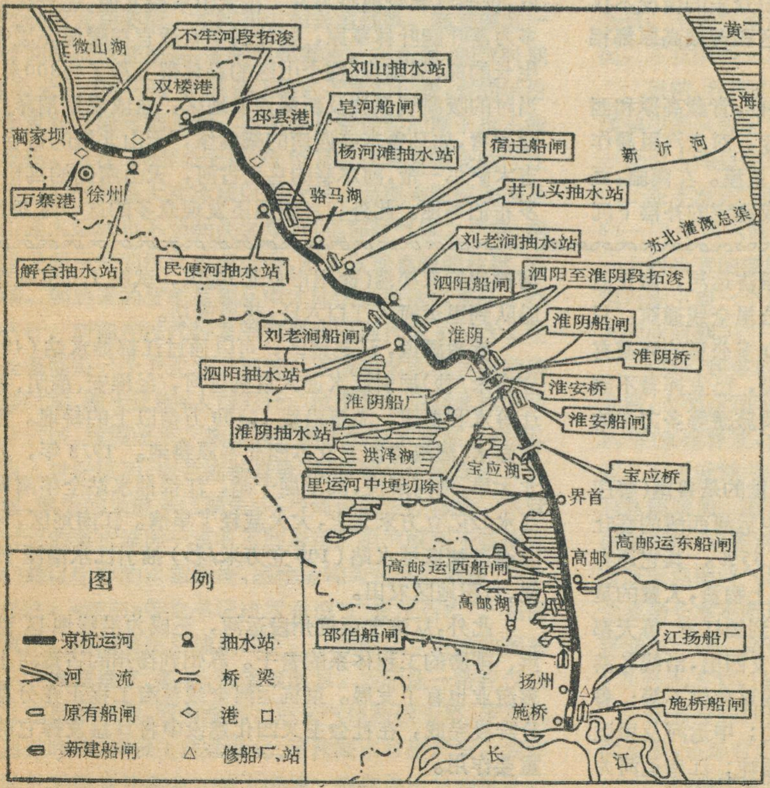
六、里运河。解放前，里运河常因黄淮泛滥，洪泽湖大堤溃决及水源不足而中断航运以至河道毁坏。主

要整治工程有 3 方面：

（1）淮河的治理。 1855 年黄河改道南下夺淮入海后，淮河下游以洪泽湖为尾闾，出路不明，或冲破大堤，使里下河区成为泽国，或南下经运河入长江。淮河的治理是在中、上游修建水库，在洪泽湖东岸开挖淮沭新河、灌溉总渠等入海河道及三河入江河道，并筑堤建闸，使洪泽湖成为淮河下游分道入海、入江的起点，并成为蓄洪、济运、航运、发电等综合利用的水库。

（2）水利枢纽的设置。在淮沭新河、盐河与里运河的交汇点杨庄，建有水闸、船闸及杨庄水电站等。在灌溉总渠与里运河的交汇点淮安杨庙，建有排水闸、分水闸、船闸及水电站。总装机容量 16,400 千瓦，机泵 10 台套，抽水能力为 150—180 秒立米。扬州市东面的江都县是北通里运河、南通长江、东通南通的通扬运河的交汇点，建有大型电力抽水站 4 座，装机 33 台，总容量为 49,800 千瓦，设计流量为 400 多立方米，是抽引长江水经里运河北调的总口门（南水北调东线）。其它综合利用工程还有节制闸、船闸和鱼道。

（3）航道的拓宽与改线。拓宽河段有淮安至界首段和高邮至临城段，切除了中埂。改建邵伯闸，长 230 米，宽 20 米，水深 5 米。设计年过闸货运量为 2,100 万吨。改线河段是里运河在弯头以下一段。原里运河自弯头而西，经扬州市区，至瓜州渡口入江，可通行 1,200 吨级船队，现于弯头直南经施桥至六圩入江，施桥建有船闸，总长 825 米，宽 20 米，可通行 3,000 吨级船队。



京杭运河江苏段续建工程示意图

七、江南运河。 流贯湿润多雨的水网平原地区，自然条件远较运河的其它河段为优越，和里运河同为运河全线中开挖最早、航运畅通不衰的优良水道。位于江南运河北段的丹阳一带，是运河全线的分水岭（海拔 30 米，比高 10—20 米）。主要整治工程有 3 方面：

（1）北段出入长江口的开辟。由于丹陡港和小京口皆已不能通航。1958 年于谏壁镇兴建了谏壁港，并开有长约 1 公里的引河至谏壁镇西南。这样江北六圩来船，经长江过谏壁港入江南运河。1978 年，又在谏壁港东建成一座能引能排的大型抽水站，抽水流量每秒为 100 立方米。在旱年和旱季，抽引江水补运河水量及灌溉沿线农田。谏壁至丹阳的运河河道，裁弯取直，拓宽浚深，正常年份水源来自江潮。

（2）常州、无锡、苏州等市区河道的整治。常州段运河，1984 年已开始整治，将拓宽为 50 米，浚深为 2.5 米，竣工后可通行 300—500 吨级船队，并修建河滨公园。目前，由于丹阳、常州间运道水浅，南来的大船队从无锡改经锡澄运河由江阴经长江到六圩北上。

无锡段运河，自市西大运河南岸的黄埠墩起，另开新河经惠山东侧穿梁溪在南门接大运河，长为 10 公里，以太湖为水源。减轻了穿过市区河道的过船压力。

苏州段运河，为九省一市船队所经过，平均每日通过的货运量达到 5000 万吨，每分钟过船两艘，拥挤情况严重。将自横塘至宝带桥另开长为 14.4 公里的顺直航道，底宽为 50 米，预期 1990 年竣工。

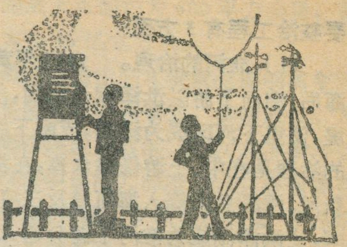
（3）南段出入钱塘江口的开辟。京杭大运河与钱塘江沟通工程，已于 1983 年动工。工程起自杭州艮山港至三堡入钱塘江，长为 6.97 公里。通航 300 吨级船队，每日还可由钱塘江抽水 20 万立方米入运河。京杭运河通钱塘江后又可与长 252 公里的古老的浙东运河（即杭甬运河）相连。

京杭运河在历史上能全线通航，是因为有水源的保证。如元朝郭守敬利用北京西郊诸水为通惠河水源；唐、宋、明时期以练湖为江南运河徒丹段水源。解放前京杭运河全线通航中断，水源不继为主要原因之一。解放后，已整治的京杭运河，也都是水源问题得到了妥善地解决。如利用南四湖的水为山东境内运河水源；骆马、洪泽、高宝等湖的水为江苏境内运河水源。

现在，古老运河面貌日异月新，

我国干旱区气候变化及其展望

林　祥



我国干旱区气候，也和地球上其它地区一样，经历过形成和一系列演变过程。

在漫长的地质时期中，我国现在的干旱区也曾经是十分温暖湿润的。但是，自从古地中海从我国西部消失，青藏高原不断隆升以来，不仅青藏高原本身的气候变得严酷起来，而且对西北干旱气候的形成起了决定性的作用。

早在第三纪晚期、第四纪初期（距今约二、三百万年前），我国西北地区因远离海洋，内陆性开始明显起来，气候比我国其它地区略显干燥。尤其是新疆南部塔里木盆地中部，四周地势较高，阻碍水汽进入，加之盆地南侧西风气流受边界摩擦和绕流效应，形成辐散场，盛行下沉气流，难以在盆地中部形成大量降水。天长日久，这里就出现戈壁和小片沙漠，开始成为我国干旱的中心。当时盆地四周降水较多，许多源于昆仑山、帕米尔和天山的流水，在盆地里构成稠密的水网和众多的湖泊，如水量丰富的塔里木河、和田河，以及碧波万顷的罗布泊。这种水网密布、湖泊众多的情况不仅在塔里木，而且在我国西北广大地区和青藏高原都相当普遍。

到中更新世晚期，距今几十万年前，青藏高原和西北地区的许多山体已隆升至相当高度，对水汽阻滞作用愈加明显，致使我国西北出现大片荒漠。在南疆，更由于青藏高原动力和热力作用，促成稳定的补偿下沉运动，雨量稀少，加速沙化。我国最大的塔克拉玛干沙漠主要就形成于这一时期。

后来，又经历过至少二次大的冰期和一次间冰期，气候波动剧烈。特别应该指出的是，最近的末次冰期里，由于冰盖和冰川的发展，不仅全球气侯严寒，而且海平面位置大为下降。距今七万年前，我国东部海平面可比现代高出 10 米左右，但很快下降，经过二次大的波动后，到距今 2.4 万年前，海水退出渤海、黄海地区，海岸东移至东海大陆架水深 110 米处。也就是说，那时我国海岸位置在今长江口东 600 公里，推算出最低海平面比现代低 140 米。海岸线东移，陆地延伸，势必造成西北地区更加远离海洋的影响，干旱化和沙漠化进一步扩大。

继末次冰期以后，气候又逐渐好转。到距今7000—3000 年左右，出现一个较为温暖湿润的时期，通常称为“气候适宜期”。在西安附近的半坡村遗址中，发现当时那里曾有喜暖湿的亚热带动物——水獐和竹鼠，证明气候较现今为好。在天山东段北坡，这一时期多为落叶阔叶林草原，阔叶树中有适宜在暖湿环境中生长的栎、胡桃等。整个山区的森林带上移了约300米。当时的暖湿气候波及新疆许多地区，造成泥炭沼泽广泛发育，如乌鲁木齐西南的柴窝堡，天山北麓的奇台、吉木萨尔一带，阿尔泰的乌伦古河，天山南侧的乌恰、罗布泊等地。此外，在新疆还发现众多的这一时期的

作用日益增大。它北起山东境内的梁济运河，南止浙江境内的江南运河杭州段，约 980 公里全线通航。只是通惠、北运河及南运河总长约 800 多公里的河道有待修复。梁济运河以南的运河各河段，已发挥着不同程度的航运、灌溉、排洪、排涝、发电及旅游等多方面的作用。

就航运说，由北南下的物资，大量的是鲁南（枣庄一带）、苏北（徐州一带）煤炭。如中运河西线的吞吐量，1983 年为 650 万吨，其中煤炭占 65%。其它还有矿建材料、粮食及工业品原料等。北上物资，大量的是工业品。客运方面，中运河的邳县港到镇江港，每天都有班轮来往，水网地区的江南运河分支四出，沿线各港班轮更多。各河段拥有各种船只和载重吨位不等：鲁运河为 1,970 多艘，60,000 多载重吨；中运河及里运河为 35，550 多艘，843，800 多载重吨；江南运河为 39,120 多艘，894,950 多载重吨。1985 年，还自中运河西线的双楼港（徐州市东北）载煤，试航 1,000 吨级船队到里运河入江口六圩，获得成功。

就灌溉说，江北地区，可以通过江都抽水站（400 立方米/秒）抽引江水进入京杭运河，经淮安、淮阴、宿迁等水利枢纽，灌溉沿线 1,500 万亩以上的耕地。南四湖水，灌溉鲁西北及苏西北平原耕地。1978 年，苏北大旱，淮河断流，洪泽湖干涸，江都抽水站全年南调江水62亿立方米北上，大大减轻了旱情。江南地区，可以通过谏壁抽水站（100 立方米/秒）抽引江水灌溉丹徒、丹阳地区农田。

此外，从济宁至杭州段运河，还成为沿线地区防洪、排涝的工程体系的骨干。苏州到扬州的古运河上旅游业也有了发展。京杭运河全线整治工程正在分期分阶段完成，在社会主义四化建设中将日益发挥它的重要作用。

题图　毕树校

古文化遗址。有大量的磨制石器、木质挖土工具和彩陶出土。在这些遗址中，除个别地点现代自然环境仍然良好、水草丰盛外，大多数见于荒漠或半荒漠之中，如哈密地区的七角井，吐鲁番的阿斯塔那、罗布淖尔、木垒县的伊尔卡巴克等地。可以肯定，古人类能够获取食物、赖以生存的环境一定比现在好得多，相应的气候也要湿润些。

内蒙古高原在适宜期时也不像现代如此干旱，广阔的草原上除草类外，有灌丛生长，草原动物甚为活跃，黄羊、野马、野驴成群结队奔驰在草原上。整个高原湖水位上升，湖泊、沼泽广泛分布。东部还生长有森林，是候鸟北上的重要繁殖地，有大量泥炭埋藏。

在青藏高原上，根据古植物化石推断出这一时期的年平均气温比现在高3—5℃。更有甚者，在严寒、干旱的羌塘高原（海拔4500—5200米）已发现十多处细石器遗址点，说明这些荒漠的无人区，在数千年前，曾有绿草如茵的草原，局部地区有小片森林，大量野兽出没，很适合古人类栖息。与现今气候之差异何等大唉！

依据历史文献、树木年轮和其它考古资料，还可以将我国干旱区气候变化状况粗略地划分为四个时期：新冰期（公元前1千年—公元6世纪），小温暖期（公元7世纪—12世纪），现代小冰期（13世纪—19世纪）和近代变暖期（20世纪）。

在新冰期中，虽然气候也几经波动，但总的说来比气候适宜期要冷。在祁连山和青藏高原，都发现这一时期多次冰进遗迹，表明气候寒冷。在新疆，西汉时期（公元前206—公元24年）屡有严寒的记载，有的年份值夏秋之际可降雨雪，甚至生长季很短的糜子也不能成熟。天汉二年（公元前99年）秋，汉将军曾令驻守在天山的士兵备大片冰块以作饮料。而现今即使冬季天山湖水结冰也不会如此之厚，可见那时气候之严寒。南疆发掘出来的汉代墓葬品中，不曾发现喜暖的核桃、石榴。到后来的晋朝墓葬品中才陆续发现这些果品。据估计，新疆在汉代时夏季气温约比现代低3—5℃，生长季要短一个月左右。西汉，正值著名的楼兰王国鼎盛时期，疆土辽阔，人口万计。位于罗布泊西北岸的楼兰古城，规模宏大，是丝绸之路上的重要枢纽。然而，自6世纪以后，楼兰逐渐衰败，昔日繁华的城堡沦为废墟，原先的大道多已消失，不少地段被流沙吞噬。尽管对它的衰亡原因一直有不同看法，但气候变干致使人们赖以生存的水源断绝，恐怕是较为可信的解释。《水经注》、《汉书》等史书记述罗布泊"广袤三百里"，湖面宽广，沿湖居民可捕鱼为生。从湖畔楼兰古城的墓葬品中发现橹桨、船竿、渔篓等渔具。表明这一带在汉代有充足的水源，较为湿润。后来气候持续干旱，罗布泊迅速收缩，周围土地盐渍化、河流缺水日趋严重，湖畔居民只得背井离乡，留下废墟一座作为历史的见证。

自公元7世纪以来，我国西北和青藏高原又逐渐变暖，进入一个小温暖期。接着，出现了现代小冰期，气候再次转为寒冷。自上世纪末，本世纪初起，气温又多偏高，可被称为近代变暖期。

上述这些气候时期和气温波动型式，基本上与我国东部地区相类似，甚至同北半球许多地区变化趋势也一致，这正是气候变化的相关性。但是，毕竟各地的地理环境不一，对大气环流变异产生的影响，也不尽一致，所以我国西北地区与其它地区气温振动并非完全同步，同在干旱区内各地亦有差异。例如，在新冰期的后期中，新疆与青藏高原升温比华北早，小温暖期里甘肃、陕西一带温暖程度较新疆明显。此外，明清时代最寒冷的时段，我国大部分地区出现在17世纪，而新疆似略晚些。类似的例子，不胜枚举。

至于降水状况，地域性较大，各自有不同的振动周期，很难一概而论。但总的说来，我国西北地区长期以来维持着干旱气候，加上不合理的土地利用等人为因素，造成生态环境不断恶化和沙漠化蔓延，已是一个严重的问题。在塔里木盆地南部，不少古绿洲曾是"稼穑殷盛"、"华果繁茂"的良田，后因塔克拉玛干沙漠扩展，而被埋没。位于鄂尔多斯高原南部的毛乌素沙地，战国和秦汉时代都是"沃野千里、土地宜牧"的农牧并茂之地，低地和缓坡上有柳林和灌丛。公元5世纪，匈奴曾在白城子修建夏王朝首府。其后，由于气候干旱和人为的原因，唐代开始有流沙出现，并逐步扩展。延至今日，土地完全沙化，不能放牧。像这些沙漠化的情况，在我国西北屡见不鲜。

目前，我国广大干旱地区正处于气温偏暖、降水持续偏少的阶段。它们未来的演变趋势将会如何？这是一个引人注目的问题。

在本世纪40—50年代，全球增暖曾一度停止，60—70年代气候异常频繁。一些科学家认为地球上一个较适宜的温暖期已经结束，寒冷的时期正在来临，很可能出现一个新的小冰期，甚至会缓慢进入另一个大的冰河期。

同时，许多科学家却认为，随着社会和生产的迅速发展，人类活动对气候的影响将越来越大，包括"人工热"的直接释放，大气中气溶胶和若干微量元素的变化等。不过近期内对气候影响最大的是大气中CO_2含量的急剧增加。由于矿物燃料燃烧，进入大气中的CO_2增加很快，它能产生"温室效应"，阻碍地面长波辐射，造成近地面空气增暖。从工业化到现在，大气中CO_2含量增长率不断增加，预计下世纪初或中，CO_2浓度将增加一倍。据估算，这就可能造成全球气温将增加1.5至4.5℃，其中高纬地区增值大于低纬。

随着全球性增暖，我国干旱区的干旱化程度将持续发展，还是有所减缓呢？

一些科学家断言，由于气候变暖，地球上的降雨量

琼西南
——我国杧果理想生产基地

谢　国　干

发展杧果生产是开发海南热带农业的一个优势，根据海南的热带资源和国内外市场的需求，国家已把发展海南的杧果生产列入"七五"星火计划，作为全国重点开发项目。据此，海南黎族苗族自治州政府最近作出了决定，在"七五"期间种植杧果10万亩。这是因地制宜利用自然优势发展杧果生产，促进经济繁荣的重要决策。

杧果为热带名果。由于营养丰富，香甜可口，别具风味，被誉为"热带果王"。世界上在亚洲、南美洲，北美洲和非洲许多国家都有种植。但种植较多的仅有印度、墨西哥、巴西、巴基斯坦、菲律宾、泰国、印尼等几个国家。而这些国家近年来由于消费水平的提高，杧果产量不能满足本国市场的需求而出口有限，有的甚至限制出口。据统计世界年产量约1300万吨，仅欧洲共同体就进口830多万吨，占世界产量的63.7%，日本、美国等许多国家想进口都没有货源。因此，杧果价格较昂贵，经济价值也比其它水果高。由此可见，发展杧果生产前途广阔。

杧果是海南的土特产，主要产地在琼西南的昌江，东方、乐东、三亚与保亭南部和陵水西部。地处热带，光照充足，热量丰富，冬春气温高且干旱少雨，土地多，生态条件极适于杧果生长发育，发展杧果生产条件优越，是我国发展杧果生产最理想的基地。

一、自然条件优越，通过选育良种，科学栽培，就可以获得早产、高产和稳产。

1.光照充足，热量丰富，冬春气温高，光合潜力大。杧果原产热带，性喜高温，要求有效生长温度为18—35℃，适宜生长温度20—30℃。琼西南部年日照时数2500—2700小时，冬季各月日照时数均在160—200小时，年太阳总辐射量为135—140千卡/厘米^2，冬春各月的太阳辐射量均在8—11千卡/厘米^2；光合潜力(以水稻计算)1.75—1.85万斤/亩·年，年平均气温24—26℃，最冷月(一月)平均气温在18℃以上，冬季其余各月平均气温在20—21℃，常年极端低温大于7℃，且低温时间短暂，是我国光热资源最丰富的地区和唯一的"天然大温室"。在上述条件下，杧果一年四季均能正常生长。据观察，在八所滨海沙地上种植的杧果树，在水肥供给正常下，在播种后的一、二年内，一年抽梢可达12次(即每月抽梢一次)，从播种、定植，经三年时间便开始开花结果。因此，只要管理正常，光热水肥配合良好，杧果生长迅速，易获早产。同时，由于气温高、光热充足，故杧果成熟早。同类品种成熟期可比大陆早一个月以上，比琼北早半个月以上，早成熟、早上市，就可早占领市场。

2.冬春干旱少雨，适于杧果正常开花结果。杧果属热带水果，其生理习性在开花结果期不仅要求一定的温度(最适温度20—35℃，临界温度10—40℃)，而且要求干燥(干旱少雨)的生态环境，花芽才能正常发育，不致落花落果。如遇低温多雨，多雾和湿度大的天气，开花结果就不正常或造成大量落花落果、少收或欠

将变得更不均匀。在中纬度大陆，干旱出现的频率会有所增加。这样，我国西北内陆、黄河流域的缺水情况将会更加严重，甚至加快沙漠化的进程，目前，青海湖和西北的许多湖泊的水位每年都不断下降，天山、祁连山的冰川大部分处于后退状态。这些地区的水源面临大幅度减少的危险，后果将十分严重。

也有些科学家通过模拟计算指出，如果气温持续上升，出现一个更为温暖的时期，则锋带和雨带有可能北移，造成40°N以北地区降水量增加10%。我国西北和北部也许因此受益。还有人认为，在我国历史时期，水旱和冷暖的配置大体是：冷的年代，我国的气候是西干东湿，而暖的年代则是西湿东干。如果继续增暖，我国110°E以西，黄河、长江的上游地区可能变湿，而东部地区可能变干。

对这些气候预测，现在要进一步评论还为时过早。然而，必须强调指出，即使降水稍有增多，也决不可能根本改变我国干旱区的特性，沙漠化的威胁将依然是严重的，更何况降水有可能减少，变率有可能增大？同时应该指出，在干旱区发展农牧业生产时必须意识到干旱气候下生态系统的脆弱性，过度地利用自然资源将会导致植被破坏、水土流失、风蚀严重，加剧干旱化和沙漠化进程。

因此，我们今后应该立足于干旱区气候利用和治理的研究工作，采取切实措施控制沙漠化蔓延，使我国干旱区丰富的气候资源和辽阔土地更好地为四化建设服务。

收。琼西南部属于干热地带，是海南岛最干旱的地区，年平均降雨量为 1000—1500 毫米，6—10 月为雨季，占年雨量的 85%， 11 月—5 月为旱季，仅占年雨量的 15%；冬春季不仅气温高且干旱少雨，旱期长（日雨量少于 20 毫米的连续天数达 180—210 天），晴日多，冬春无雨日达 100 天以上，云雾少；年平均蒸发量达 2500 毫米，多于年降雨量的 1.5 倍，年干燥度达 1.4—1.8。上述气候条件，既适于杧果的营养生长，也完全可以满足杧果开花结果的需要，故杧果常获丰收。据研究，国内除广西百色和川西干热河谷地区外，没有比琼西南部更适于种植杧果的地方。

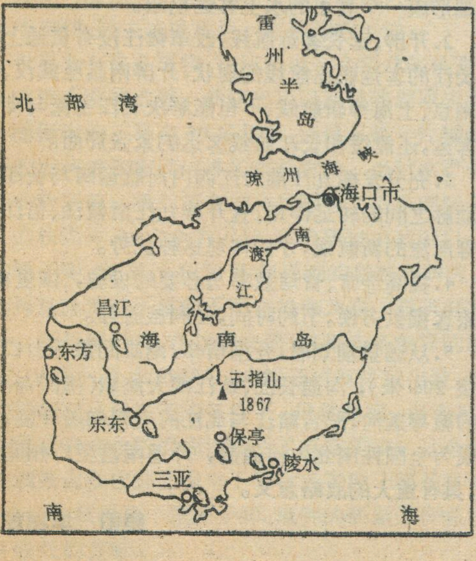
3.本区的东部和东北部，有五指山、黎母岭、鹦歌岭、尖峰岭、雅加大岭等高山屏障，冬季冷空气不易到达，寒害罕见；夏秋台风过境受阻，风力减弱，台风的强度和频率小，受害轻，杧果易获高产稳产。

4.琼西南部地处低纬度（北纬 18—19 度），在太阳辐射中短波光多，有利于花青素的形成，果皮着色好。

5.当地冬春不仅干旱少雨，且蒸发强，杧果开花座果期仍是旱季，故杧果相对含水份少、糖分高、果实分外甜。

以上条件，对杧果生长发育极为适宜，枝条发育充实，花芽易于形成，开花结果年龄早，开花结实率高，果实含糖分和维生素多，硬度大、色泽美观，品质较好，较耐贮藏，同时病虫害较少，如在避风和水源条件好的地方种植，光热与水配合良好，易获早产、高产、稳产。

二、琼西南部地势平坦，宜垦地多，土地集中连片，适于机耕和集约经营，开发潜力大。据调查，仅东方县海拔 50 米以下的宜垦荒地达 40 余万亩，乐东、昌江、三亚等地也有大片荒地宜垦发展杧果生产。据统计，全区宜垦发展杧果生产的土地达 20—30 万亩。尤



琼西南杧果主要生产地区

其是东方县的抱板、大田、东方、江边、中沙一带；昌江县的石碌、坝王、王下、七差一带；乐东县的抢由、千家、福报、保显、保国一带；三亚市的立才、雅亮、南岛一带，土地肥沃、集中连片，杧果生产基础较好，是本区发展杧果生产的理想基地。若能充分利用土地资源和现有水利条件，通过发展机耕，电灌、机灌等途径改善水利灌溉条件，实行集约经营，可将部分旱坡辟为果园，建立高产稳产的杧果生产基地的前景是相当可观的。

三、交通方便，可以沟通产销渠道。

杧果不能长期贮藏，做好保鲜、及时运销极为重要。必须建立完善的服务系统，疏通产销渠道，才能保证提高经济效益。

琼西南部有八所、三亚两大港口，杧果便于运销港澳、海外和大陆各地。三亚机场可以空运广州、香港等地。石碌-八所-黄流-三亚西环铁路已经通车；公路如网，陆上交通四通八达。这个条件，对发展杧果商品生产十分有利。

除上述有利条件外，当地农民历史上就有种植杧果的习惯和经验。然而，目前栽培技术落后，经营管理粗放，生产发展缓慢，良种种植面积小，商品率低。1985 年全区累计杧果种植面积仅 1.5 万亩，仅为 1965 年的一半；栽培品种绝大部分为“本地青皮杧”，其它良种（如泰国青皮杧、吕宋杧、鸡蛋杧、留香杧、椰香杧、印度秋杧等）种植面积小，约占种植总面积的 3%；“本地青皮杧”果小、核大，果肉较薄且纤维多，品质较差，缺乏竞争力，加之生产规模小，难于组织运销，故商品率低。据此，应采取如下措施：

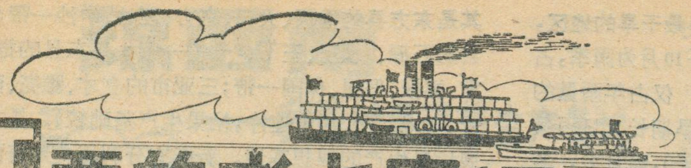
1.当前应特别重视智力投资，培养和招揽科技人才。目前，全区从事水果专业的中、初级科技人员不到 10 人，远不能适应生产发展的需要。从长远来说，可派人到农业院校进行学习，从近期来说，可办短期培训班，专门培养农村迫切需要的初级科技人员，这样便可不断提高科学栽培水平和经营管理水平，促进生产迅速发展。

2.大办苗圃，建立种苗基地。

3.建立良种试验基地，大办推广良种和先进栽培技术。可在三亚、八所、石碌、黄流选点建立良种选育和高产栽培试验基地，大力挖掘当地良种并通过多种途径引进、试验、推广适于出口外销、品质好的优良新品种，积极收集国内外的信息情报，及时掌握“行情”采用先进技术，提高生产水平，以适应市场需求，指导生产不断发展。

总之，只要各级政府重视，加强科学指导，做好土地规划，制定优惠政策，从人力、物力、财力、技术上给予具体扶持，杧果生产肯定会迅速发展起来。

题图　段来和



江西的水上客运

易　宜　曲

江西是我国内河水运条件较好的省份之一。从地形、气候、河网分布与流量等多方面看，对发展水运都具备优势。在公路未兴筑以前，除个别边远山区县如定南、寻乌不通航以外，各市、县普遍都可通达船舶，以鄱阳湖为总汇，长江为出路，赣江纵贯全省腹地人口稠密、农业发达地区，水运网系统很是完整。

但是，公路、铁路兴修以后，在水土流失、航道恶化、航线缩短以及交通运输“重陆轻水”的思想影响下，水上客运事业存在严重问题。例如1957年全省有航道11,275公里，至1984年已缩短为4,937公里了。

当前江西水上客运(长江航线例外)的特点：一是多短程航线和短途乘客，例如南昌—樟树间的航线本来不长，而乘客乘完全程的人数不多，二是缺乏整个客运网的系统，航线网块块分割，同一航站的换船条件缺乏，船期不衔接；三是水上客运与其它交通运输缺乏联系，没有连续性的便利措施。

目前，全省的水上客运网形成三大中心：即九江、南昌和波阳三个枢纽，其他客运航线仅是零星分布，航线短而且不与其它航线联系，只有局部的运输意义。

九江港位于江西的北大门，是黄金航道——长江的重要客运港，也是江西水运对外联系的枢纽。长江每日有5次以上客运航班往来，其中在九江停靠就有3班。长江在江西境内航段仅长133公里。1984年全省客运量为522万人次，其中长江一线占40%，客运周转量更高达59,710万人公里，占全省的78.7%。九江至汉口的客运最为繁忙，夏季有气垫船行驶其间。此外，还有九江至广济、湖口、码头、棉船、星子等地的短途航线，隔日航班九江至都昌(120公里)。各航线以九江至湖口间客运最繁忙。湖口是一个重要的中继港，1983年客运量达27.3万人次。

南昌港是鄱阳湖全流域最大的吞吐港，1984年客运量98.81万人次。由南昌启航的客轮每天有7班，分别通往都昌、波阳、樟树、瑞洪、昌邑、成新等地，其中南昌至昌邑线长60公里，客运最繁忙，每日有航班3班以上，年客运周转量可达2,346万人公里。南昌至波阳航线航程135公里，枯水期康山一带因航道太浅，必须改经赣江线道吴城，航程210公里，年客运周转量1,773万人公里。南昌至瑞洪线航程85公里，洪水期航程达马背咀，可与余水河、信江航线联运。

赣江航线上的樟树、吴城二港，另有航线分别通往吉安(144公里)与永修(34公里)，吉安至樟树间客运周转量达1,043万人公里，是中游运量较大的航段。吉安至万合37公里间还有集体经营的航线。

波阳港为江西第三个客运中心，年客运量17万人次，现有客运航线5条：即波阳至南昌、鹰潭、乐平、鲇鱼山、古县渡。波阳至鹰潭线经饶河、余水河和信江，航程162公里。昌江航线至古县渡和鲇鱼山。鲇鱼山以上河段在整治中，完成后，航线可延长至景德镇。

省内其它航线均系分散的、不与其他水上客运航线联系。例如赣州至万安航程95公里，现有隔日航班通行，途经万安十八滩有30多处险滩，万安现正建水坝，且有船闸设施，将来航运可望有较大的改善。赣州港因水位将提高，亦在改建中，唯万安以下航道尚待整治，才能发挥赣江全线联航的作用。

全省各大水库(如陡水、柘林、七一、白云山等)多有航利，有的已通行客运航班。其中陡水至过埠、陡水至营前航程95公里，柘林至武宁航程65公里，七一水库是赣东三清山景区的一部分，是一条具有发展潜力的旅游航线。

综观江西水上客运事业，目前利用率不高，水运资源具有一定的发展潜力。水运以占地少、运价低、运量大、污染少，航线又不易破坏等优点。内河客运发展的前景按自然条件说应是美好的。为此，作者认为发展江西的水上客运必须解决以下几个问题：

1.在鄱阳湖多水地区，交通建设应坚持“水陆并举、以水为主”的方针，扭转“重陆轻水”的偏向，务使鄱阳湖形成一个真正的水上客运枢纽。

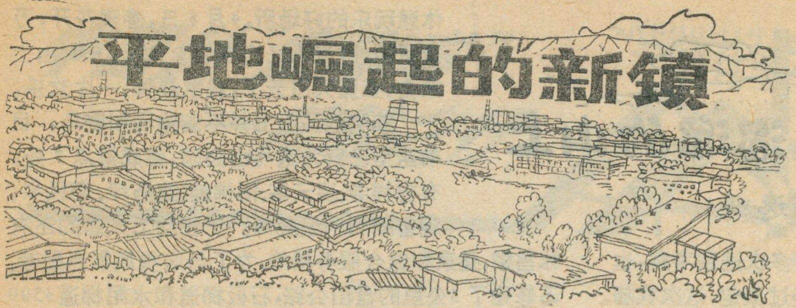
2.开辟、延长客运航线，改革赣江没有贯通上下游与长江的客运联运航线的现状，开辟南昌至武汉、南昌至南京、上海等新航线，不但能解决长江主流与支流间的客运，还能缓和长江航线客运的紧张局面。

3.充分发挥九江港为江西内河航运网与长江航运大动脉之间的转运作用，宜开辟九江至赣江、信江、昌江等河流的新航线，才能体现这种优势。

4.提高经营、管理效率与必要的设施，恢复夜航，为旅客提供方便，节约时间，便利旅游等。

5.从远景规划看，开凿信丰、南雄间最低山口(仅海拔206米)，沟通长江、珠江两大流域(桃江与浈水)间的赣粤运河，配合赣江与北江的全程梯级开发，使它将成为全国性南北内河通道，开通南昌至广州间的航运，具有重大的战略意义。

题图　毕树校



解　源

在北京西南50多公里的房山县境内，耸立着一座年轻的小镇。在它的西面，是著名的石油城——燕山石油化工区，与此相对应，有人也曾将这座小镇称为原子城，因为它就是曾为我国核工业和核科学技术的发展作过重要贡献的，我国第一座原子能研究基地——中国原子能科学研究院所在地。

我就出生在这块土地上，这里的一切对我是那么熟悉，那么亲切。尽管我并没有看见它的诞生，却伴着它的发展而长大。

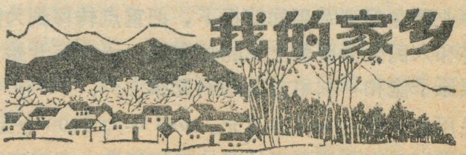
这个小镇共分两大部分。北面是工作区，一块方圆不足2平方公里的地方，被一堵高高的红色围墙所环绕。墙的里面，葱绿茂密的树丛中矗立着十几座由红砖砌成的楼房，几根高耸的烟囱却终日看不到冒出一点黑色或白色的烟。在工作区的东南面是由数十栋3—6层楼房组成的生活区。这个生活区就是今天新镇的雏型。每逢8小时之外，生活区内的商店、电影院、灯光球场等公共场所到处是喧嚣的人群。在上下班的时候，连接工作区和生活区的柏油马路上，便会出现一股令人激动的自行车洪流。望着这座兴旺的小镇，有谁能想到，过去这里竟是一片荒凉的土地。

世界上有许多事物，往往经过一个偶然的机遇，会改变它整个发展进程。新镇也可以说是随着原子弹的爆炸而诞生的。早在30多年前，这里只是一片铺满鹅卵石的旧河滩和布满坟堆的荒丘野岭。当时在严峻的国际形势面前，我们年青的共和国为了抵抗国际帝国主义的核讹诈，决定全力以付，尽快研制出我国自己制造的原子弹、氢弹。1950年经详细的勘察和研究，终于选择这块荒凉不堪的不毛之地作为原子能研究基地之一。听父辈们讲，在建院之前，这里连条象样的路都没有，大风一起，黄沙蔽日，夜晚还时有野狼出没。创业者们就是在这样艰苦的条件下，风餐露宿，白手起家。党和国家对这个院的建设给予了高度重视，从全国各地抽调来大批优秀知识分子和行政管理干部及技术工人，他们为我国第一颗原子弹、氢弹的研制工作做出了卓有成效的贡献。

当我懂事的时候，这里已经是初具规模的原子能研究基地了。随着研究院的不断发展扩大，职工生活区也在日新月异。建院初期，生活区只是占地不到1平方公里的简单住宅区。它座北朝南呈长方形，西边隔着一个大足球场和砖场与通向北边工作区的公路相平行。门口有一个大的喷水池，从这里有一条笔直的马路向南伸展，纵贯全区，可以说是全区的中轴线，马路两边是极为对称的几排由众多绿树环绕的红砖宿舍楼，商店、食堂、电影院穿插其间。那时这里的职工人口不过二、三千人，到70年代初，随着人员的增加，在住宅区的东南又开辟了一个由十几栋宿舍楼组成的新区，并建起了一个拥有设备齐全的三层楼现代化职工医院。此时的生活区已具备了许多生活服务设备，包括幼儿园、中小学校、理发店、浴池、银行、邮局等。俨然是一个初具规模的小城镇。每到节假日，我们除了看电影之外，爸爸总带我去附近的农村集镇买些农副土特产。夏天，还常到三、四公里外的一座大水库去游泳。多少年过去了，儿时的快乐一直留在我美好的记忆之中。

几年之后，我回到故里，发现家乡又发生了新的变化。昔日那条横穿生活区的污水沟，已埋入地下成了暗沟，使人们解除了夏日的臭气和蚊虫的侵扰。中间那条主要大道，已被拓宽，两旁的杨树已长得高大挺拔，地面铺上了一块块方格草坪。一排造型优美的路灯把大街装饰的更加漂亮。儿时做游戏的那片小球场和菜窖，如今已成为欢乐的儿童乐园。生活区门口一座三层楼的百货商场拔地而起，取代了过去那个小商店。过去的大足球场和破砖场上又耸立起十几栋崭新的家属楼。生活区东南面还新建了一个游泳场，新开辟了一个农贸市场，每逢节假日，这里的货物更是品种繁多，热闹非凡，不亚于附近的农村集镇。据了解，70年代以来，这里的建筑面积几乎翻了一番，居住在这里的职工和家属再加上其它行业的人员，已达到2万多人。为了适应新的形势，它终于有了自己的名字——新镇。在生活区那条主要大街的南端，还新建了一座三层楼的政府大楼，设立了新镇人民政府。从此，新镇以一个崭新的面貌出现在祖国的大地上。

事实上，新镇的崛起是与研究院的发展密切相关的。在建院初期到60年代，它胜利完成了我国自行研究的原子弹、氢弹的理论设计和引信装置的艰巨任务，并且每年培养并向各地输送了大批核科学技术人才。



在跑马溜溜的山上

杨逸畴

我曾多次进藏考察，也就多次经过康定。这次我随同中日西藏学术登山队又再次到达这里，恰值4月8日（阴历），藏族人民传统的“转山会”节日。我们有机会同藏族同胞在跑马山上欢渡这一传统节日，给我们留下了难以忘怀的印象。

康定是川西甘孜藏族自治州的首府，地处川藏公路的咽喉，是进藏的第一城市。康定城座落在大渡河支流瓦斯沟河中游峡谷中，城市依峡谷作狭长分布，乳白的冰雪水流在狭长的城中奔涌，构成一大特色。从城中通过的川藏公路上，车辆川流不息，街上各族人民熙来攘往、摩肩接踵；新城区许多学校、工厂不断兴起，俨然是一座新生城市的气魄。

4月8日一大清早，就从跑马山上飘来了“跑马溜溜的山上，一朵溜溜的云哟……”的歌声，多么熟悉的歌声呀！虽然我听过多次，但今天，这歌声却是从它的发源地跑马山上传来的。人们从四面八方涌来，穿着鲜艳的民族服装，扶老携幼，象长龙般的队伍向山上爬动。我们按奈不住激情，也赶紧向山上走去。

跑马山，实际是康定南侧一个山(属贡嘎山系)坡上的平缓转折部位，海拔2900米左右，与谷底的相对高差是400米。由于平缓开敞，水热条件较好，地面有绿茵茵的草地，长满了松、杉、杨、桦等林木，绿树成荫。对居住在峡谷中的藏族人民，这里无疑是一块得天独厚的休憩玩乐的好场所。4月8日，春暖花开，万象更新。藏族人民选定这个日子，来到山上集会，在蓝天白云下，载歌载舞，一片欢乐。

其实跑马山上并不能跑马和赛马，目前这里已辟为跑马山公园。建成景点7处，有吉祥寺、凌云塔、浴佛池、跑马坪、迎风亭、观音阁和飞云廊等。正在动工兴建的还有咏雪楼、叠泉和综合服务楼等。为了与这些风景点配套，还修建了3公里的盘山公路，石板梯道和水泥梯道3500米。为了迎接4月8日，还对7个风景点安装了彩灯，今日跑马山公园以崭新的姿态迎接着各方面的游人。

城南山坡的绿树丛中，一列楼台亭廓接连而起，这就是观音阁和飞云廊，站在廊上视野开阔，康定城尽收眼底，看这座古老而新兴的城镇白墙红瓦，生机盎然。再往上的半山腰，就可以看到覆盖着金黄色硫璃瓦顶的迎风亭，建立在一块翘起的巨石上，婷婷玉立，特别醒目而独具风韵，到此亭上既可歇脚又可俯瞰康定城的景色，感到心旷神怡。来到山顶那平缓的地方，这里已建起一个圆池形的舞台，这就是跑马坪，四周搭起了藏式帐篷，人们在帐篷里饮酒品茶，一面观看舞池中的歌舞戏剧节目。紧邻跑马坪的西北侧，一座白塔平地矗起，它与北京北海的白塔一模一样，不过略小而已，叫凌云塔，塔身纯净洁白，金顶闪烁，塔前，游人在骑马拍照，这大概格外能体现跑马溜溜山上的意境吧！白塔西侧是新建的吉祥寺院，寺院周围香烟缭绕，香火十分兴旺。

我们在这和煦的阳光下，欣赏了灰谐幽默的藏戏和歌舞，那高昂激荡的歌声，婀娜多姿的长袖漫舞，充满了轻快、欢畅的旋律，反映了能歌善舞的藏族人民的慓捍勇敢精神和欢乐幸福的美景。我们也到周围树林里逛逛，看到更多的人是在这里耍林卡的，全家人在林下席地而坐，煮起香喷喷的酥油茶，吃着带来的点心……。

多么欢乐的节日呀！当你越过二郎山到泸定大渡河上瞻仰长征经过的铁索桥时，不妨再西行80公里，到康定跑马溜溜的山上看看吧！新兴的旅游地跑马溜溜的山上不会让你失望的。　　**题图　毕树校**

70年代里，在基础研究和应用研究方面又有了新的突破。在建院初期院里只有一台从苏联引进的反应堆，如今已拥有3座反应堆，5台粒子加速器和1台刚从美国引进的HI-13型串联加速器，并开设了各方面的核科学研究，成为一个门类较齐全的、设备较先进的名符其实的原子能研究基地。近两年来，为了贯彻我国原子能事业要在保证军用的前提下，把重点转移到为国民经济和人民生活服务上来的总方针，研究院开始大力发展原子能和平利用方面的研究和生产。1984年全院民用品产值达600多万元，1985年为1100万元。目前院里生产的同位素产品在品种和数量上占国内产品的70%以上。全国有80%的医用同位素是在这里生产的。1984年，这个研究院还自己设计制造了一种微型反应堆，它的堆蕊只有一个热水瓶大小，却有相当广泛的用途。它可被用于考古、医学、采矿、冶金、农业等许多方面，还可用于侦破案件等。

每当我回到故乡的时候，望着这座新兴的、繁荣的小镇，总感到自豪。同时我也在默默的祝福，希望我的家乡会变得更加生机勃勃。祝愿这里的人民能为开拓我国核科学技术发展的新局面和我国核工业的新的腾飞作出更大贡献。

题图　毕树校

中国的"金字塔"——茂陵之行

郝新华

墨西哥有闻名于世的太阳金字塔和月亮金字塔，美国的考古学家在墨西哥金字塔的刻石上发现了汉字，墨西哥的金字塔不同于埃及的金字塔而与中国的金字塔相同。1980年四月，美国圣地亚哥大学考古学家莫里亚蒂博士寄来了一张中国"金字塔"的照片，这是美国军用飞机1943年抗日战争时在中国陕西上空拍摄的，经我国专家鉴别，照片所拍的是位于陕西省兴平县境内的汉武帝的茂陵。恰与墨西哥金字塔顶建庙型制相同。

中国的"金字塔"引起我极大的兴趣，便决定前去考察一下。从咸阳市中心出发沿着和陇海线平行的公路，西行到12公里处有一条向北的笔直公路，丁字路口处树立两块牌子，东面一块写着"汉武帝茂陵，汉陵之冠，游览胜地"，西面的一块写着"茂陵博物馆，茂陵石刻，艺术瑰宝"。西面的牌子上还画有茂陵简图，那形状像倒扣着的斗，分明和墨西哥金字塔相同。我想如果能在牌子上标明"中国的金字塔——茂陵"那就更具有吸引力了。

沿着这条向北的公路而行，那高踞于塬上的茂陵高大形象已映入眼帘。穿过陇海铁路上一个缓坡是渭河的一级阶地，再沿一较陡的坡上去就是渭河二级阶地，茂陵也就到了。陵前有两座石碑，第一座正面记有"国务院一九六一年三月四日公布为全国重点文物保护单位，茂陵汉武帝刘彻之墓"等字样。碑的背面，上边刻有茂陵墓群图，下边详细介绍了茂陵的情况。"茂陵是西汉帝王陵墓中规模最大的一个。据文献记载，西汉帝王陵墓一般高为十二丈，惟茂陵特增高为十四丈。1962年实测现高为46.5米，周长每边约240米，呈平顶方锥形，顶端东西长39.5米，南北宽35.5米。

"茂陵陪葬塚有刘彻爱姬李夫人墓，在陵西偏北500米。大司马宣成侯霍光墓在陵东2公里，大将军大司马长平侯卫青墓在陵东偏北约900米，卫青墓东侧为骠骑将军大司马冠军侯霍去病墓……。"

第二碑上书"汉孝武帝茂陵为清代所建"。

看完这两座碑便开始登陵。据数字计算，陵的侧面的倾角约为26°—27°，但上部要陡一些，更无台阶可寻，爬起来很感吃力。陵上有近来所植柏树，但高度都很小，均不到一米，余则多为野生酸枣。当年封土筑陵一定夯得非常坚固，但随着两千多年岁月流逝，陵上也被流水冲了许多沟渠，真是岁月无情。登上陵顶平台向南望去，塬下景物尽收眼底，据说天气好时渭河依稀可见。茂陵虽不算高，但由于地势选择得当，由塬下向上看有一种高高在上的感觉，可见当时选择陵址的良苦用心。站在茂陵之上向西北看去就是李夫人墓了，当然不如刘彻墓这样雄伟，但构形却很奇特，是一个大的四方平顶锥上叠置一个小的四方平顶锥，正面看去就像俄文字母中的"Д"字，又像某些少数民族的帽子。婀娜多姿的李夫人墓和雄伟高大的刘彻陵互相辉映。

从茂陵向东便是霍去病墓所在的茂陵博物馆。为纪念这位18岁就被任为骠骑校尉、6次帅军出征大败匈奴、而在公元前117年年仅24岁就病逝的英雄，汉武帝特为他修了象征祁连山的山形大塚，并设置了石人、石兽，气势宏伟。博物馆面积虽不很大，但红柱灰墙，假山花园，茂林修竹，仍不失为一旅游的佳处。

博物馆内用各种图表、实物（铁器、铜器、陶器等）再现了西汉的昌盛景象和陵寝的规模。但我最关心的是"金字塔"，询问馆内工作人员，方知封土为塚始于汉代，而汉代众多的帝王陵墓均为平顶锥形，一般上面都曾有建筑物。原来我国的"金字塔"除茂陵外还有十来个之多，不过茂陵却是其中最大的一座。

墨西哥的"太阳金字塔"塔基呈方形，边长210米，高约64米，始建于公元一世纪。茂陵和墨西哥金字塔有几个相似之处，一是形状相同，都呈平顶方锥形；二是顶部有建筑物，而象李夫人墓这样的分层形式在墨西哥金字塔中亦有明显体现；三是据博物馆提供茂陵底部边长东西为231米，南北为234米，也和墨西哥金字塔相近。刘彻是西汉第五个皇帝，在位54年，茂陵是从公元前139年开始修建，所以论建筑年代茂陵金字塔稍早。这些相似之处可能不是偶然的。

除金字塔外，中、墨两国历史文化相同和相似的遗迹和遗物还有20多种。欧美学者认为殷商末可能有一批逃亡的殷人到达墨西哥，甚至可能在拉文塔建立自己的都城；而有的印第安人坚持说他们的祖先是殷人；又有人推测中国人很早可能乘船借助黑潮到达美洲；还有人认为几千年前北美、亚洲陆地曾相连，为人和动物的迁移提供过通道。不管怎样，中国人和印第安人，中国和墨西哥文化交流应该追溯到很远的时代。

参观结束了，我的心久久不能平静。我为中国历史上光辉灿烂的文化而自豪，也为世界人民源远流长的友谊而兴奋。

题图　段来和

澳门路环黑沙湾之谜

陈琴德

路环黑沙湾是澳门风光幽美的旅游胜地。那婀娜多姿的滨海林带，万紫千红的庭园花卉，浩瀚无垠的南海波涛，令人为之陶醉；而那略呈弧形的黑沙滩，胸怀开阔，柔软洁净，更使不少弄潮儿为之向往。不少游人在饱享了这里的优美景色之后，面对海湾满布着细细的黑沙，不禁提出，黑沙滩由那些物质组成的？黑沙又是什么物质？不久前笔者到路环岛作了一次实地调查，并取样分析。

路环黑沙湾位于澳门路环岛的东南角，是一个坐西向东、半封闭的沙质海湾。其中沙滩由东北向西南伸延，长约 800—1000 米，宽达 40—60 米。整个沙滩主要由直径 0.063—0.25 毫米的细沙组成，中沙(直径 0.25—0.5 毫米)、粗沙（0.5—2 毫米）较少。但南北两端沙粒的粒径有差异，北端细沙居多，占 90%，中、粗沙甚少，仅为 10% 左右；而南端，细沙的比例只占六成，中、粗沙却占四成。

我们在细沙中选取两种粒级(0.063—0.125 毫米的极细沙和0.125—0.25毫米的细沙)进行矿物的定性和定量鉴定。结果发现，在 0.063—0.125 毫米粒级中，重矿物的种类比较多，有赤铁矿、磁铁矿、锆石、金红石，以及白钛矿、锐钛矿、电气石等，其中以赤铁矿最多，占 75%，磁铁矿次之，占 20%；轻矿物中，以石英、岩屑为主，分别为 41% 和 36%。而在 0.125—0.25 毫米粒级中，重矿物仍以赤铁矿、磁铁矿为主，而轻矿物则以海绿石最为富集。

路环岛黑沙湾的“黑沙”是什么物质？长期以来，一直是个谜。矿物分析结果表明，它是海绿石，是一种在海洋特定环境中形成的次生矿物。在 0.125—0.25 毫米的细沙粒级中，海绿石的含量达 40%，特别是南部滩面，海绿石含量高达 44%。在显微镜下观察，本海滩的海绿石有两种：一种是生物状海绿石，它是由粘土物质填充在有孔虫等生物壳体中形成的，比重 2.3—2.5，颜色不一，有绿黑色、棕褐色、褐色和褐绿色，表面具裂纹，具有叠片状结构。另一种是页片状海绿石，绿黑色和褐绿色，呈不规则片状构造，比重 2.4—2.5，表面光滑，光泽暗淡，它是云母在海洋环境下经“海绿石化”形成的。

根据南海海洋研究所调查，在我国南海，海绿石分布较为普遍，但并不均匀，含量也不等。它的形成环境一般是在水深 80—400 米，年平均底层水温 15°—20℃，盐度 34.5—34.7‰，沉积物含有有孔虫的粉沙质细沙的水动力微弱区。由于海流的搬运作用，一部分海绿石从海洋深处“移居”到近岸，再经风浪的携带，又来到海岸边滩，使原来洁白明净的白沙滩变成充满神秘色彩的黑沙滩。这种黑沙滩不仅路环岛有，珠海市的三灶岛南部、台山县广海湾南部的铜鼓乡等地也有，这表明海岸黑沙滩的形成和分布，并不是罕见的。

沿海地区开发建设学术讨论会在广州举行

张爱珠

由中国地理学会和中国城市科学研究会联合召开的“沿海地区开发建设学术讨论会”于 1986 年 12 月 31 日至 1987 年 1 月 5 日在花城广州市举行。出席会议的代表有 80 多人，他们分别来自北京、南京、广州、湖南各地理研究所，14 个沿海开放城市和 4 个经济特区的城市规划部门和东部地区各大学地理系。会议收到研讨各经济特区、沿海开放城市和开放地区开发、建设的学术论文 60 余篇。广东省科学院院长张经纬、广州地理所所长黄镇国出席会议并讲了话。中国地理学会副理事长、中国城市研究会常务理事吴传钧教授致开幕词。他说，对外开放是我国社会主义建设的一项坚定不移的方针，世界上已建立了500 多处不同形式的开放区，它们取得的经验有些适合我国国情的可以借鉴。不论是开放城市、经济特区或是开放地区，都要从各自的地理位置、自然、社会、经济条件以及原有的基础出发，因地制宜地制定发展规划，形成各自的特点。希望地理科学和城市科学这两门综合性科学的从业同志能密切合作，不断探讨沿海地区开发建设中出现的问题，为有关部门决策提供依据。

到会的很多在沿海地区做过调查研究的同志对 4 个经济特区，14 个沿海开放城市，4 个开放地区实行开放以来，在规划、建设、选址、经济布局等方面所取得的成绩和存在的问题作了学术报告和介绍。

在接着进行的分组讨论中，到会同志对目前特区和开放城市开发区的规划建设问题：“窗口”与腹地的关系问题，开放城市之间的横向经济联系问题，经济技术开发区的合理规模和宏观控制等问题，进行了广泛认真地讨论。一致认为中央实行对外开放的经济政策是正确的、必要的。四年来经济特区和开放城市在发展和建设中取得了可喜的成就，“四个窗口”的作用有所发

江南第一石佛

由风景名城杭州始发、向东南方行驶百余公里，便到了浙江省新昌县。

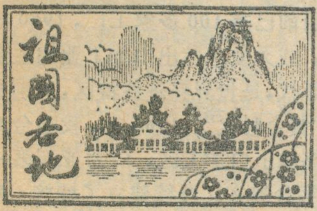
新昌古称沃州，大佛寺座落在离城约1.5公里的幽谷中。四周古木森森，翠竹纤纤，极为雅静。寺院前，左右各布有水池一方，名曰放生池，乃佛家子弟及其四方香客化缘的地方。走过林间小径，只见高大的石轩上横贯一行草书，上写“石城圣迹”，笔锋刚健，气度不凡，为八旬老翁沙孟海先生所题赠。

进了山门，不消几分钟功夫，便到了大雄宝殿。殿高5层，飞檐翘角，金碧辉煌，非一般古建筑可与之伦比。正殿对面硝壁上刻有古代书圣米芾的手迹“少有洞天”，石刻历经数代，依然墨迹犹新。信步走入大殿，只见一座轩然大佛端坐其中，秀骨清相，光彩灿然，婉雅俊逸，方颜薄唇，显得十二分的庄重、慈慧。

据史载，大佛寺始建于齐永明四年(公元486年)，至梁天监十五年(公元516年)完成，历时30年。石佛依山而凿，主持者历经护、淑、祐三代僧人，故世称“三生石佛”。其座高2米，身高13.74米，头高4.87米，身长2.7米，两膝相距10.6米；掌心向上，交置膝间，掌上可同时站立10余人，两耳下垂约至双肩，中胸袒露，衣着襞褶，显现出一种异常深沉、广阔的意境。

历史上曾有许多名士吟诗作文，评述赞誉大佛的宏伟。梁朝刘勰，写有《梁建安王建剡山石城寺石像碑》，是最早记载佛象之文章，文称大佛寺为“命世之壮观，旷代之鸿作”，予以极高的评价。在《中国通史简编》、《中国史纲要》书中均有关于大佛的述评。

世事沧桑，大佛寺几经颠覆，虽完整地保留了下来，但由于年久失修，像身部分有些已经斑驳脱落。最近，经浙江省人民政府及当地文化文物部门努力，成立了修缮管理委员会，并拨出专款，雇请民间匠人进行整复工作。



如今，整座寺院已基本修复如前。为了适应中外游客需要，这里已被省政府列为重点文物保护单位，并辟为风景旅游胜地。每逢春暖花开，喜庆佳节之日，这里游人如织，煞是热闹。

张　坚

辽宁西部山区的木化石

在辽宁省西部丘陵低山中，分布着许多木化石。比较集中的有北票县和义县的一些山区。

1986年3月，我们来到北票县最南部的巴图营乡，这里距北票市、朝阳市、锦州市和义县县城都在100华里左右，是北票县最远的乡村。我们看到，在方圆十几公里范围内的低丘和沟谷中，到处都有木化石。它们大都保持着原始树桩的形态，也有一部分被当地的居民用来盖房、垒墙，就连田埂和沟谷的塘坝也用木化石堆成。在一片不到100平方米的山坡上，有五棵直径约30—50厘米的“树桩”分布在一起，不难说明当时树木是何等茂密；最大的一棵“树桩”直径达1米以上，表层的树皮裂痕依稀可见；最长的一棵“石树”横卧在山谷之中，就其出露部分长约3米有余。在不少化石中，树结保存完好，使人看上去具有生命力。每一棵“树桩”上的年轮都极为清晰。木化石的垂直节理极好，一些较松软的用手即可剥落。据测定这些木化石的形成年代大致与北票含煤层相当，同属下侏罗统。辽宁西部分布广泛的木化石及其储量丰富的煤炭资源，都说明在距今约1.35亿年前的辽西地区，有一个浩瀚的“林海”。

这些木化石，对于研究辽宁西部山区的古地理环境、古植物特点及分布规律具有重要价值，同时也为课堂教学提供了典型的标本。而在今天的现实生活中，木化石更以它古朴、典雅、苍劲、挺拔的性格装点着美丽的城市，丰富了人们的文化生活。

挥，培养了一批人才，积累了许多有益的经验，奠定了进一步发展的初步基础。但是在开放建设过程中也出现了一些亟待解决的问题。对此，到会同志们建议：

1.要尽快开展东部沿海开放地区总体布置的研究。

2.在开放城市的规划和建设中要处理好经济技术开发区与老市区的关系。

3.开发区的建设要做好前期的可行性研究工作。

4.要组织多方面的力量，长期研究东部沿海开放地带。

到会同志还建议在中国地理学会中建立相应的研究组织。

会议期间，代表们还参观了广州市经济技术开发区和黄埔新港，深切感受到广州市对外开放取得的成绩。

世界经济性特区的形成和发展趋势

黄　刚

世界经济性特区是泛指在一个主权国家或地区内划出的特定区域，在对外经济贸易和技术活动中采取更加开放的特殊政策，用减免关税等优惠措施，吸引外资和引进外国技术设备，以达到一定经济目的的特殊性经济区的专用名词。世界各国各地区经济性特区形式繁多，名称不一，有的叫自由港、自由贸易区、对外贸易区等；有的称出口加工区、自由工业区、边境工业区和科学工业园等。按其职能基本上可分为两大类：一类以发展对外贸易和转口贸易为主；一类以发展出口加工业为主。从形式上大致又可分为自由港或自由贸易区、出口加工业、科学工业园区、综合性经济特区。从类型上还可分为贸易型；工业-贸易型；科技型；和综合型四大类。

世界经济性特区的形成和发展

按照世界经济性特区产生和发展的历史过程，可分为几个发展阶段。

（1）第二次世界大战前

15世纪末，德国北部的几个商业城市，建立了"汉撒同盟"，同盟城市之间实行优惠贸易。16世纪以后，欧洲一些国家为了活跃对外贸易，先后把沿海港口辟为自由港。如意大利西北部的热那亚，在1547年定名为世界上第一个自由港。17世纪以后，当时国际贸易处于优势地位和航海业发达的一些欧洲国家，为了扩大对外贸易，把沿海的一些著名港口城市，如德国的汉堡和不来梅、意大利的热那亚和的里雅斯特、法国的敦刻尔克、丹麦的哥本哈根等先后宣布为自由港或划出一部分地区成立自由贸易区，利用其优越的地理位置和发展国际贸易的有利条件，免除进出口关税，吸引外国商品，扩大转口贸易，刺激当地经济的发展。19世纪末20世纪初，帝国主义，特别是英法殖民主义者为了加强资本输出和商品输出，除了在本国继续增辟经济性特区外，还在殖民地和半殖民地建立各种形式的特区。如直布罗陀、丹吉尔、亚丁、吉布提、槟城、新加坡和我国的香港、澳门等都先后辟为自由港和自由贸易区，除了继续发挥洲际或洲内商品的重要集散中心作用外，并输出本国资本和吸引外国资本来掠夺和剥削这些地区的自然资源和廉价劳动力，进行初加工制造，以攫取巨大的利润。第一次世界大战后，世界经济性特区又有进一步发展，除了在欧洲又增设了一些特区外，在中南美洲、非洲、中东和东南亚也相继成立了一些不同形式的经济性特区。如1923年建立的乌拉圭的科罗尼利亚自由贸易区和墨西哥北部边境的提华纳与墨西卡利自由贸易区。美国在1936年也正式建立了第一个自由贸易区（称对外贸易区）。

总之，在第二次世界大战前，全世界有26个国家（地区）共设立了75个不同形式的经济性特区。这些经济性特区可称之谓传统的自由港或传统的自由贸易区。它实际上是一种商业型或贸易型的经济性特区。

（2）第二次世界大战后

在第二次世界大战初期，开始在一些重要的世界交通航线枢纽上设立了一些新型的自由贸易区，除直接经营贸易外，并开始经营出口加工业。特别是在第二次世界大战后，许多摆脱宗主国新独立的国家和发展中国家（地区），为了取得经济上的独立和振兴民族经济、实行对外开放政策，吸收外资和引进外国先进技术，纷纷建立和发展以加工出口工业为主的经济性特区。另一方面，国际垄断资本也纷纷直接向发展中国家（地区）投资建厂，这使许多发展中国家（地区）的出口加工工业迅速发展起来。

50年代末至60年代初，一批出口加工区开始出现。1950年巴拿马最先在科隆港建立了南美最大的自由贸易区，着重鼓励投资发展加工制造业，在自由贸易区创办了不少工厂。1959年爱尔兰在西南部香农河畔的香农国际机场兴建自由贸易区，以进口原料制造出口商品。一般认为爱尔兰的香农是世界上首创的第一个出口加工区。目前已有100多家工厂，1980年出口值达3.5亿美元，成为爱尔兰出口加工业的主要力量。60年代和70年代，是世界经济性特区，特别是出口加工区大发展的"黄金时代"。1966年，我国台湾省高雄港附近建立了高雄出口加工区，成为亚洲第一个出口加工区；1969年台湾省又继续建立了楠梓（高雄北部）、台中、两个出口加工区。这些出口加工区的成功，使亚洲其他国家也相继仿效。菲律宾于1969年创建了巴丹出口加工区，接着在南部毗邻宿务港东岸的马坦岛和吕宋岛的碧瑶等地相继建立了10多个出口加工区，取得了较好的成效。进入70年代以后，发展中国家和地区的出口加工区更迅速地涌现出来。马来西亚从70年代初开始，在将近10年间，已建立了槟城及西南沿海各州18个出口加工区。南朝鲜建立了马山、里里出口加工区。新加坡建成规模较大的裕廊工业区。此外，印度、斯里兰卡、巴基斯坦和印尼等国

都先后建起了不同规模的出口加工区。世界上其它地区如毛里求斯、塞内加尔和墨西哥、哥伦比亚、多米尼加、巴西等国也都创建了各具特点的出口加工区。1981年，有40多个国家和地区建立了70多个出口加工区，绝大部分在发展中国家和地区。

发展中国家和地区的出口加工区的迅猛发展，也刺激了一些发达国家仿效建立出口加工区，使传统的自由港或自由贸易区发生了新的变化。总之，在这一历史时期，出口加工区成为世界经济性特区的主导。发展中国家和地区在推动世界经济性特区发展中起了决定性的作用。

世界经济性特区的分布

当前世界经济性特区将近600个，并且还在不断发展。其中有170多个分布在15个发达国家中，410多个分布在68个发展中国家和地区里。在发达资本主义国家中，美国共设92个对外贸易区，居首位。在发展中国家以毛里求斯最多，全国在指定的23个地区设立了88个出口加工区；在社会主义国家中以南斯拉夫为最多，设有11个自由关税区。苏联和澳大利亚还没有设立经济性特区，日本也只在冲绳的那霸有一个自由贸易区。

就各大洲情况来看，亚、非、拉美和欧洲都有100个以上的经济性特区。从各种形式经济性特区的分布地区看，自由港或自由贸易区多分布在西欧和北美发达资本主义国家。除欧美的自由港(区)外，还有亚洲的新加坡、香港、槟城以及拉美的墨西哥、巴西、委内瑞拉等国的自由港(区)，经济发展水平也是较高的。出口加工区的分布，以亚洲和非洲发展中国家和地区为多。这些国家和地区，多数是经济发展水平不高，但工业已有一定的基础。如马来西亚(18个)、菲律宾(16个)、印度尼西亚(5个)、我国台湾省(3个)、印度、南朝鲜和毛里求斯(88个)、突尼斯(14个)等。自由边境区分布在拉美少数国家，它们多在本国边境地区，目的在于开发较落后的边区经济。如美墨边境的墨西哥自由边境区(又称边境客户工业区)较出名。过境区又称转口区，以非洲和拉美为多。主要是某些沿海国家为了便于内陆国家和邻国的进出口货物转运，根据双方或多方协定指定某些海港、河港或国境城市作为过境货物自由区。如拉美的阿根廷(10多个)、巴西、智利等都有较多的转口区；非洲坦桑尼亚的达累斯萨拉姆过境区、莫桑比克的马普托过境区、尼日利亚的拉各斯过境区和塞内加尔的达喀尔过境区等都是内陆国家与邻国的转口港。

逐步向高级化、综合化、多样化发展

进入70年代末80年代初，世界经济性特区出现值得重视的新趋向。随着世界经济的发展和新的技术革命的兴起，推动经济性特区向新的更高级化和综合型发展。现代工业由劳动密集型向技术知识密集型过渡，发展高科技尖精新产品，导致科技型经济性特区的形成。如爱尔兰香农自由贸易区，近年特别严格筛选引进项目，强调以高级电子技术工业作为引进对象，对一些低技术传统工业向外转移或淘汰，使其向新型的科技型经济性特区过渡。新加坡从1979年对包括裕廊工业区在内的所有工业部门改造内部结构，实现技术升级，走向自动化、电脑化的发展道路，专门建立了以新加坡国立大学为依托的"肯特岗科学工业园区"，计划建成为新加坡工业发展和技术更新的研究中心，集中发展高精尖技术工业。台湾省也从1980年起，在西北海岸兴建了"新竹科学工业园区"，凭借区内拥有高等院校和科研机构的科技力量，吸引外资和外国技术，发展包括电子、信息、精密仪器、高级材料、航空工程和生物工程等"策略性"工业，以带动全省工业技术的升级。还有美国的世界著名科学城"硅谷"等等。这些科技型经济特区与一般出口加工区的区别在于：是以大学和科研机构为依托，以科学研究为先导，使科研、生产、教育相结合，以创立技术、知识密集型新兴产业和发展高精尖产品为主要目的，具有较强的国际竞争能力。

同时，由于世界经济结构的变化，国际市场的扩大，各国(地区)不同类型的经济性特区开始朝着互相渗透、彼此交错，各有侧重的多行业多功能方向发展。不仅重视发展对外贸易和出口工业，还发展旅游、金融、房地产、饮食服务、交通、电讯、信息业和科学文化教育事业，还经营农牧渔种养业及其他各项事业，逐步形成综合型经济性特区。我国的深圳经济特区和巴西马瑙斯自由贸易区，在这方面已作了可喜的尝试。

纵观当前世界经济性特区的发展形势是不平衡的，但从整体来看，它正处于方兴未艾、蓬勃发展的时期，已成为发展中国家(地区)经济社会发展战略和生产布局的重要组成部分。参与设区的国家也会越来越多。并且它将以各种类型并存发展，继续发挥各自的作用。据估计，目前世界经济性特区的贸易额为1300亿美元，约占世界贸易总额的10%。预计到1990年前后，这一比重将达到20%以上。

刊头　段来和

《世界地理之最词典》即将出版

由上海辞书出版社出版的《世界地理之最辞典》，具有资料翔实、表格多，收词较全，系统性较强的特点。全书按自然地理与人文地理两大部分分类编排。每一部门又按一定项目自成系统。全书收词570余条，60多个表格，共25万字，是广大中等以上文化程度的读者学习世界地理和国际时事的参考书。

苏联远东地区的自然资源

杭 继 善

苏联远东地区位于苏联的最东部，它包括：滨海边区、阿穆尔州、哈巴罗夫斯克边区、堪察加州、马加丹州、萨哈林州和雅库特自治共和国。面积621.59万平方公里，是苏联最大的经济区。人口不足800万。平均每平方公里人口密度不到1.5人。人口分布很不平衡，75%的人口居住在城镇，边远地区则地广人稀。

严酷的自然条件

远东地区地处北纬42°—70°之间，北部的部分土地在北极圈内。山地约占全区面积的五分之四，低地面积较小。这里大部分属于寒带苔原气候和亚寒带针叶林气候。冬季严寒漫长，平均气温为－30°——40℃；夏季凉爽短促，平均气温可达20°—25℃。北部的楚科奇，夏季只有30—45天；南部的千岛群岛最长，也只有150天左右。远东地区的大部分土地是永久冻土带，最南部可伸入赤塔州南部边界和哈巴罗夫斯克边区的阿穆尔河稍北地区。全区有60%的降水集中在较暖的半年里，由于土壤的不渗透性，常引起洪水的泛滥，即使是春季也有一些河流由于浮水和融雪而引起泛滥，尤其是河岸地区经常是冰封或是水涝，成为沼泽化地带。远东地区常受干旱风的吹袭，严重影响农作物的生长。沿海地区还遭受暴风的威胁，在堪察加半岛和千岛群岛的最大风力高达每秒40米。据估算，这种暴风如果充分利用起来，可生产大量的电力。

远东地区共有大小河流17000条，长度从10公里到5000公里不等。大部分的河流水流湍急，蕴藏着丰富的水力资源。此外，远东地区的海域还拥有丰富的潮汐能，可利用潮汐发电，估计可达2,000万千瓦，这是远东地区主要的能源。

丰富的自然资源

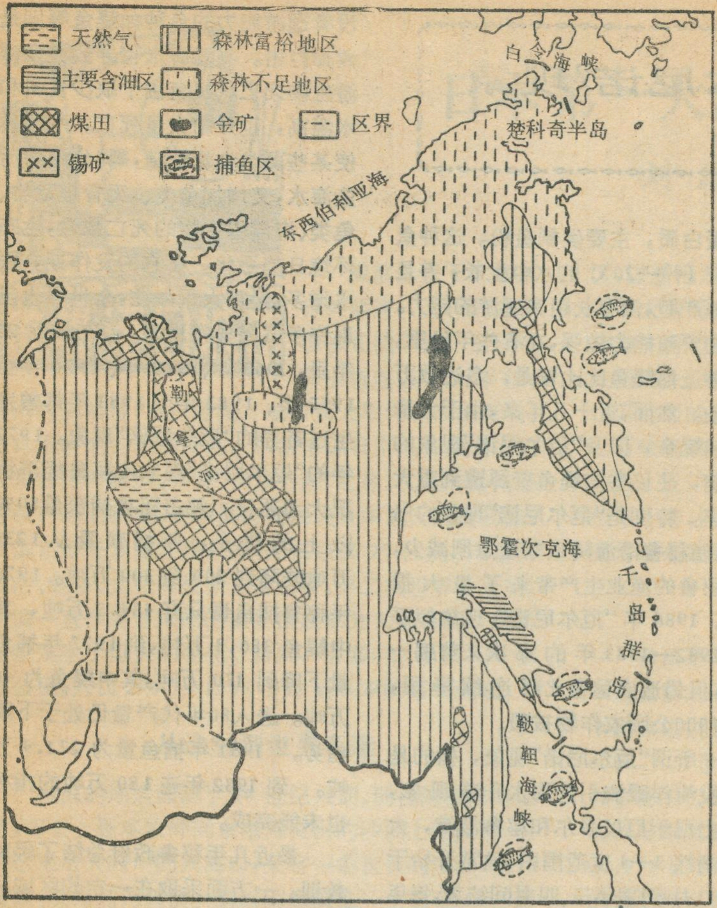
苏联远东地区拥有大量的自然资源，其中矿产资源不仅藏量丰富，且种类繁多。

远东地区的能源主要有煤、石油、天然气、风能、太阳能和潮汐能。煤的藏量约有1,600亿吨，而且便于露天开采。煤分布在滨海边区符拉迪沃斯托克东北面的阿尔季奥姆和阿穆尔河湾头的塔夫里昌卡，这里主产褐煤。无烟煤主产于纳霍德卡北面的苏昌和符拉迪沃斯托克的郊区。阿穆尔州的煤田，主要分布在谢烈姆扎河上游的奥里扎和赖契欣斯克，后者的煤层厚达1—6米，且接近地表，适合露天开采，其产量约占全州的40%。东北部的埃尔科威茨也是较大的煤田。萨哈林州的煤藏量约为200亿吨，大多数煤田深埋在300米左右，煤层厚度为0.9—8米，易于开采。萨哈林西海岸的煤田，含硫量低而发热量高，可用作炼焦煤；东海岸主产褐煤，哈巴罗夫斯克边区西南部的乌尔加耳周围，是该区的重要煤产区，煤藏量丰富，煤质优良，可用作炼焦煤，年产煤约100万吨。比金附近是这个区的主要褐煤产区。雅库特自治共和国西部，沿勒拿河一带，是丰富的褐煤产区。在维柳伊河畔的纽尔巴周围和勒拿河畔的日甘斯克是最好的矿区。此外，坎加拉瑟和散加尔也是主要的煤产地。堪察加州的东、西海岸也蕴藏着丰富的煤。该州拥有全国最大的泥煤田，蕴藏量约80亿吨。泥煤主要分布在东部离彼得罗巴甫洛夫斯克不远的洼地里。

远东地区的石油主要分布在萨哈林岛的东北部。从地质构造看，在南部也可找到油层。东北部的石油主产于奥哈、通戈尔、诺格利基、叶哈比和卡坦格利。这里盛产轻质原油，可提炼加工为含硫量低的高级汽油。目前，萨哈林生产的石油仅占全国产量的1%，可提供远东区石油需要量的40%左右，这对远东地区的工农业发展也起了一定的作用。

苏联是世界上主要的黄金生产国，1985年产黄金8.83万盎司，仅次于南非。苏联的黄金，大部来自远东地区。马加丹州是苏联也是世界最大的黄金产地之一，科累马河上游是该州主要的产金地，苏苏曼附近和马加丹西部及其东北400多公里处的奥姆苏克昌是主要的产区。雅库特自治共和国的阿尔丹和印迪吉尔卡河上游地区也是著名的金矿区。阿尔丹金矿于1923年开采，30年代，黄金产量曾占全苏的10—25%。直至40年代中期，印迪吉尔卡河上游的产金量才超过了阿尔丹。此外，勒拿河畔的博代博和楚科奇东部的阿纳德尔也是重要的金矿产区。

雅库特自治共和国是远东地区和全苏的主要产锡区，分布在印迪吉尔卡河及其西面的雅纳河之间，维尔霍扬斯克以东的巴塔盖周围及其西北300公里处的德普塔茨基附近，是主要的锡矿开采中心。此外，哈巴罗夫斯克边区的锡矿，藏量也很丰富，分布地区广，主产



苏联远东地区主要资源分布图

于共青城附近的米奥昌山脉、阿木尔提特地区和东岸的锡霍特山。雅库特西部和中南部分别蕴藏着金刚石和云母矿。云母矿在40年代初就已开采，其产量约占全苏总产量的70%。

远东地区的森林覆盖面积达11,700万公顷，占远东地区土地面积的37%。木材蓄积量约有120亿立方米左右，其中四分之三是针叶林。主要分布在哈巴罗夫斯克边区、乌苏里江下游和阿穆尔河(黑龙江)的苏境一侧到布列亚山脉、锡霍特山脉一带。滨海边区的森林分布在乌苏里江苏境一侧的支流地区，森林覆盖面积约占全州的60%，主要树种有雪松、冷杉、银杉、桦、榆和枫树等。雅库特自治共和国的森林，有一半以上分布在勒拿河流域的维季奥和奥疗克敏斯克之间，以及阿尔丹河和印迪吉尔卡河流域。堪察加州的森林分布在堪察加河流域中部，四分之三为落叶松，其余为桦、白杨和其他针叶林。阿穆尔州也是主要的木材产地，蓄积量达20亿立方米，其中四分之三是落叶松桦和冷杉等。

目前，远东地区约有80%的木材销往国内外，1985年苏联出口的1543万立方米的木材中，约有40%的木材来自远东地区。

苏联的鱼产品大部来自远东沿海地区。堪察加

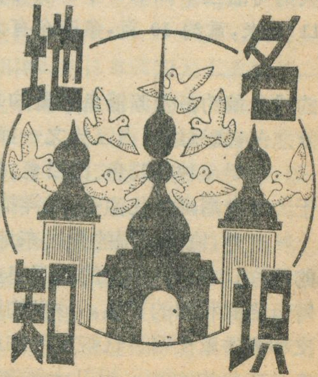
名城雅典和女神雅典娜

希腊首都雅典，按希腊的传统说法，是根据神话中的雅典娜的名字命名的。在古希腊神话中，雅典娜是奥林帕斯山众神中的一位主要的神，是威力和智慧的化身。

希腊神话中的神很多，为什么专以她的名字给这座显赫的城市命名呢？据说这座城市建成以后，正值雅典娜和海神波赛东互相争雄，众神表示，谁能赐给人类一件有用的东西，就以谁的名字给城市命名，并尊为神的保护神。波赛东用他的三叉戟猛刺岩石，岩石里跳出一匹战马，这是战争的象征；雅典娜本是打仗的能手(故而又是战争之神和胜利之神)，这次却学了乖，并且后发制人，用她的长枪敲敲岩石，却长出了油橄榄枝，这是和平的象征。人类厌恶战争，喜爱和平。众神顺乎民意，判雅典娜得胜，城市归了她，并以她的名字命名。

古希腊人对于他们创造的这尊女神，似乎特别偏爱，赋与她很多难能可贵的本领，说她聪颖超凡、发明纺纱、织布、造车、造船、冶金、铸铁、制鞋、雕刻等各种技艺，还设计了犁和耙，几乎是无所不能。正因为如此，希腊很多城市都崇拜她，但能直接以她的名字命名的，只有雅典。不过追溯起来，这同阿克罗波利斯最先竖起雅典娜神象大有关系。

阿克罗波利斯，希腊语原义"尖顶山上的城市"，最初修建的本意译为"卫城"。建于公元前10世纪左右，跟着以它为核心发展起城市，后来修建起声震古代西方世界的帕特农神庙，里面用大量黄金和象牙等制作了雅典娜神象，这在全希腊是无与伦比的，以她给城市命名也就成了自然而然的事了。



刘 伉

秘鲁渔业与“厄尔尼诺”现象

郑 金 湖

秘鲁位于南美洲西部，西濒太平洋。由于沿海岸有一股秘鲁海流流经秘鲁海域，携带走海面的暖水，从而引起近海水域富含化合物的深层冷水上升，水域上层磷酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐和硅酸盐含量增加，从而促使海洋食物链的初始链环藻类大量繁衍。这一水域的光合作用强度比毗连水域几乎高50倍之多。浮游生物的迅速繁殖，为海洋鱼类提供了丰富的饵料，使秘鲁沿海海域，成为重要的海洋渔场，为秘鲁渔业的发展提供了良好的条件。居住在滨临太平洋岸边的秘鲁人，很早就从事捕鱼业。但秘鲁渔业的发展，还是从本世纪50年代才开始的，当时以鳀鱼为主要原料的鱼粉和鱼油制造业的蓬勃兴起，带动了渔业的迅速发展。50年代初期秘鲁鱼产量仅10万吨左右，到1962年鱼产量猛增到696万吨，一举超过当时的日本，居世界第一。渔业成了秘鲁重要的经济部门。1970年，秘鲁鳀鱼捕获量猛增为1238万吨，创历史最高水平，产鱼粉200多万吨，鱼油23万吨，鱼油和鱼粉出口额占出口总额的38.4%，占国家外汇总收入的30%。

秘鲁沿海的渔类以鳀鱼为主。鳀鱼又称秘鲁沙丁鱼，它体形不大，大约可活三年，第一年一般可长到11厘米，重约10克，鱼肉含有大量的蛋白质，主要供制鱼粉。这种鱼喜在14°—20℃的水中生长，并且就地产卵，没有长距离迴游的能力。它的繁殖能力较强，在有些年份里，秘鲁近海鳀鱼比比皆是，多达数万亿条。然而，近十几年来，由于大量滥捕鳀鱼，以及“厄尔尼诺”现象的影响，使秘鲁的鳀鱼资源遭到重大破坏，特别是“厄尔尼诺”现象的出现，使秘鲁沿海鳀鱼数量急剧减少，给秘鲁的渔业生产带来了极大损失。1986年“厄尔尼诺”现象似乎比1982—1983年的那次来势弱一些，但仍造成秘鲁北部连续降雨，有4000公顷农作物被毁。

所谓“厄尔尼诺”现象，指的是一股海洋暖流引起海水升温现象，它出现于厄瓜多尔和秘鲁沿海，大约南纬3—4度范围内，通常开始于十二月，到翌年三、四月间结束。每年三月份，这个海域的暖流南下，冲抵秘鲁沿岸，致使海水温度上升2°—3℃，高时可达5°—6℃，出现“厄尔尼诺”现象，对鳀鱼特别不利。此时，鱼群开始减少，渔民便停止捕捞，进入休鱼期。一般年份它只持续两三个月就结束，水温又恢复正常。但在它大发作年份，暖流会演变成奇灾大祸，它越过通常界限，向南伸入千余公里，且水温长时间不下降，使含有营养价值的深处海水不再上升，大量鱼群向其他海域迁移，但对没有迴游能力的鱼种如鳀鱼等则是致命打击。高温海水也导致许多浮游生物死亡。鳀鱼由于缺少食料和水温高，也开始大量死亡。水温高使某些藻类大量繁殖，其分泌物污染海水，又增加鱼类、无脊椎动物、龟类、海洋微生物的死亡数量，生态环境日趋恶化。在它的发作期，雨水增多，经常大雨如注，全世界也出现许多气候异常现象。在最近25年里，1965年、1972年、1976年至1977年、1982年至1983年都曾发生过奇异的“厄尔尼诺”现象。1972年的“厄尔尼诺”现象使秘鲁经济状况大为恶化，曾占秘鲁捕获量80%以上的鳀鱼，年捕获量从1230万吨陡降到200至300万吨。1976年秘鲁捕鱼量只有434.3万吨，其中鳀鱼386.3万吨，到1977年捕鱼量下降到170万吨，其中鳀鱼为40万吨。进入80年代产量仍处于下降趋势。1981年捕鱼量为271.9万吨。到1982年连180万吨的指标也未能完成。

最近几年秘鲁政府总结了经验教训。一方面采取在一定的区域和季节内禁止捕鳀鱼的措施，以保护鳀鱼资源。另一方面则密切注视“厄尔尼诺”现象的动态，加强同各国科学家的合作，努力探究“厄尔尼诺”现象的发生原因和规律，以期寻找解决的对策和采取相应的措施。不久前，秘鲁渔业部长说，目前秘鲁海域中的鳀鱼数量有所回升，估计达800万吨。政府从1986年起，将在保护宝贵渔业资源不受损害的情况下，每年捕鳀鱼约200万吨。

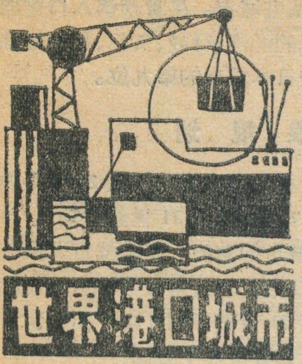
的捕鱼量约占全苏捕鱼总量的10%，占远东地区的三分之一，滨海边区占三分之一，萨哈林海域只占五分之一。主要鱼种有鲱鱼、比目鱼、鳕鱼、蟹等。近年来，由于大量使用现代化渔船，远洋捕鱼量大大增加。

此外，值得一提的是远东地区的毛皮兽，占有较高的地位。在全苏出口的毛皮中，有20%的毛皮是雅库特自治共和国的产品，珍贵的皮毛有松鼠皮、狐皮、貂皮和麝香鼠皮等。这些皮毛的产值约占雅库特所有毛皮总产值的80%。近几十年来，人工养殖毛皮兽事业有很大发展，产品占毛皮总产量的40%。此外，阿纳德尔、萨哈林和堪察加等地均是重要的毛皮产区。

今后展望

远东地区的自然资源十分丰富，它是和日本进行贸易的重要基地，尤其是出口贸易更显得重要。木材、纸浆、造纸、渔产品已成为本区重要的出口品。木材和渔产品已占远东地区出口额的83.5%。这里生产的

（下转第22页）



日本第一大港——横滨

刘继生

横滨港位于日本东京湾西岸，北、西、南三面被丘陵环绕，东面有深水航道通向太平洋。港湾深入陆地，水深港阔，很少受太平洋风浪的影响，是日本有名的天然良港。横滨港以日本经济最发达的关东地区为腹地，素有“东京外港”之称。优越的港湾条件和广阔的腹地，使横滨港发展成日本最大的贸易港。横滨市地处多摩丘陵东缘，距东京仅 25 公里，与首都政治、经济、文化等往来非常频繁。第二次世界大战后，横滨一直作为首都圈的重要组成部分来建设的，城市面貌发生了巨大的变化。目前，横滨市区面积 430 平方公里，人口 296 万(1985 年)，是日本的第二大城。

从渔村到世界名港

横滨的地名起源于 16 世纪末期。现在的横滨港地区，历史上是本牧岬向东京湾突出的沙洲上的渔村。由于这里是大冈川的入海口，又有一条长长的沙洲，横切海滨，故得名为横滨。当时的横滨是一个仅有 12 户居民的小村落，到 1893 年居民已增至 100 户。后来由于 4 艘美国商船的“光顾”，则扩大了横滨的影响。1859 年 6 月，横滨与长崎、函馆一起被辟为对外通商口岸，同时对美国、英国、法国、俄国和荷兰开放。

开港初期，横滨主要输出著名特产生丝，其贸易额占当时出口额的 50—60%。输入的物资主要是棉织品、砂糖、武器等。到了 20 世纪初期，由于日本金融市场萧条，生丝贸易不景气，加之 1923 年的关东大地震，使横滨港的设施遭到一定程度的破坏，横滨港的贸易额锐减，而神户港则成了日本最大的贸易港。此后，横滨港重新增加了许多港口设施，出口商品的构成也随着日本工业从轻工业向重工业转换，而逐渐转向以钢铁输出为主，贸易额有所增加。但在第二次世界大战期间，横滨港又受到严重空袭，毁坏了大部分的港口设施。战后美国军队接收了港湾及其周围地区，港区变成美国的军事基地。

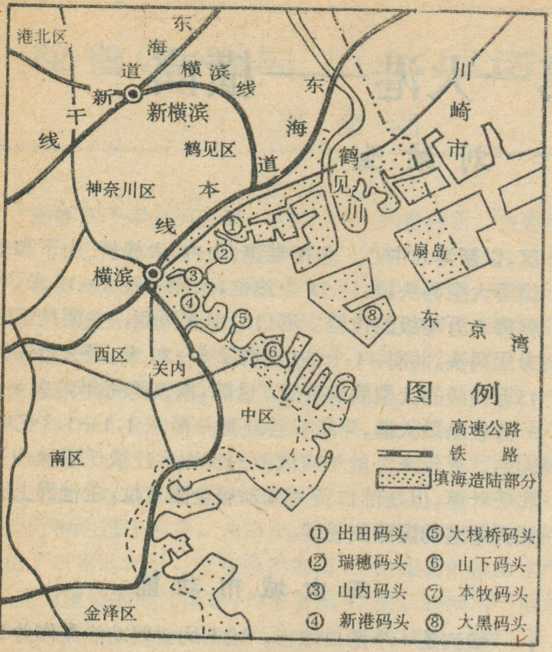
1952 年，美国归还了横滨港口和周围地区。日本经济经过战后的恢复阶段后，开始高速发展，而横滨作为首都圈的重要组成部分，发展更为迅速。从此，横滨港进入了新的发展时期，先后制订了 4 次“港湾整备计划”，对港口进行多次改造和扩建。现在，横滨港已形成北起鹤见，南至金泽的庞大港区。港区中部是商港区，以新港为中心，包括瑞穗、山内、大栈桥、山下和出田等大型码头，共计 91 个泊位，水深一般 5—12 米，可停靠 5 万吨级的货轮。港口的南北两侧，主要是工业专用码头，共有 44 个泊位，水深 8—20 米，最大可停靠15万吨级的大型散装货船。目前，横滨港每年约有 8—9 万艘船舶入港，年货物吞吐量一般在 1.1—1.3 亿吨左右。近年来，虽然横滨港的货物吞吐量低于神户港和千叶港，但是港口贸易额却居全国首位，在世界上已成为著名的国际贸易港。

三大城市功能

横滨是一个港口城市，城市的首要功能是作为日本最重要的国际贸易城市。横滨港的贸易额，长期居全国首位，在明治维新时，贸易额曾占全国贸易总额的 85%。20 世纪初仍占全国的 50%。至 20 年代中期，神户港的贸易额超过了横滨港。但 70 年代后，横滨港的贸易额又跃居全国首位。1983 年横滨港贸易额为 96,958 亿日元，占全国贸易总额的 14.9%，而神户港的贸易额仅相当于横滨的 66.7%。横滨港的突出特色是以输出业务为主，出口额占贸易额的 75.5%。出口商品主要是工业制成品，汽车占出口额的 19.4%，磁带录相机占 5.1%，机床占 4.3%。横滨不仅输出本地生产的工业品，而且输出整个京滨工业带生产的工业品。东京和川崎虽然也有港口，但大多数工业制成品都在横滨港输出。横滨港进口物品主要是工业原料和燃料，以进口石油、天然气和铝锭居多。目前横滨已同世界上六十多个国家和地区有贸易往来，主要贸易地区为美国、东南亚、中东和中国。

横滨以港口贸易为基础，利用港口输入的大量工业原料和能源，已逐渐成为日本主要的重化学工业城市。1984 年横滨市工业总产值达 60,000 亿日元，仅次于东京(区部)、大阪和川崎，是日本第四大工业城市。

横滨的重化学工业是在填海造陆的基础上兴建的，可以说横滨重化学工业的发展史，就是填海造陆的历史。本世纪初，横滨已在鹤见区填海造陆 180 公顷，布局了钢铁和造船等许多大型企业，与川崎临海工业区毗邻，奠定了京滨工业地带的基础。第二次世界大战后，横滨进行了大规模的填海造陆，在大黑町、根岸湾和本牧码头等地区填海造陆 2,730 公顷。昔日曲折的自然海岸完全被钢筋混凝土浇注的平直人工海岸所代替。在新陆上兴建了机械、石化和金属加工等现代



横滨港市简图

化大工厂群，从而形成了横滨临海工业地带。横滨以机械工业为主体。1984 年，在工业总产值中，机械工业产值占 48.1%，其中电气机械占 25.5%、一般机械占 12.0%，运输机械占 10.6%。此外，石化工业的地位也很重要，其产值占工业总产值的 17.4%。目前，横滨市正采取各种措施限制重化学工业的发展，保护城市环境是横滨市当前面临的重要课题之一。

住宅城市是横滨第三个重要的城市功能。横滨是战后日本发展最快的大城市，1945 年只有 62 万人，至 1960 年人口增至 137 万。60 年代以来，横滨人口增加更为显著，1968 年人口已突破 200 万，次于东京、大阪，居全国第三位。目前，横滨人口已近 300 万，成为日本第二大城。在战后 40 年间，横滨市人口净增 3.8 倍，这在世界大城市发展中也是罕见的。战后横滨市人口增加的主要原因，是由于人口机械增长引起的，其中三分之一的人口是从东京流入的。1980 年横滨市在全国大城市中昼间人口比率最低，有相当一部分人在东京就业和上学，甚至购物也去东京，因此横滨是东京重要的卫星住宅城市。其主要原因有三点：一是交通方便，横滨与东京之间的各种交通设施齐备，电气化铁路、高速公路和地铁线路异常稠密，两者之间的时间距离仅 20 分钟左右。二是气候宜人，环境幽静，夏无酷暑，雨量充沛，适合建筑各类风格的居民住宅。特别在内陆地区，森林、绿地面积较多。三是居民住宅建筑业发展迅速。建筑业是横滨市战后发展较快的部门，尤其是 60 年代中期至 70 年代初期，掀起了居民住宅建筑的高潮，在内陆地区建起了大量的居民住宅。目前内陆住宅区的很多居民在东京通勤上班或上学，所以横滨成为东京的卫星住宅城市。尽管横滨人口规模居日本第二位，但从城市的经济、行政、文化、科技等综合功能来分析，横滨只居日本城市的第九位。

发 展 规 划

进入 80 年代以来，横滨多次修改了以 2000 年为目标的新综合开发计划，即"横滨市 21 世纪计划"，旨在进一步突出贸易港口城市的功能，使横滨市发展成为一个具有工业、商业、住宅、文化、科技等综合功能的国际贸易城市。"横滨市 21 世纪计划"（以下简称新计划）的内容大致可以概括为以下几个方面：

1.以治理港口为重点，建立综合性的交通体系。为了提高横滨港的吞吐能力和扩大贸易额，新计划准备更新港湾设备、革新船舶运输技术，进一步治理大黑、山内和本牧等码头。同时，以港口为中心扩建放射形的铁路和公路网。延长铁路 3 号线（关内一本牧）、4 号线（鹤见一港北）、都心临海线等高速铁路线和横滨一羽田线、横滨一横须贺线、湾岸线等高速公路线，形成港口、铁路、公路相结合的交通运输网路。

2.整治临海工业地带，发挥城市尖端工业和先进技术的作用。横滨临海工业地带环境污染比较严重，新计划将调整临海工业，成立各种尖端技术的研究机构，培养优秀的技术人才，发展知识密集型的尖端技术工业。到 21 世纪临海的鹤见、神奈川区和内陆的港北、户冢区将成为以尖端技术工业部门为主的新兴工业区。

3.加强副都心和地域据点的开发，调整整个城市的格局。目前横滨市工业、商业和人口高度集中在关内和横滨站附近地区，这里是横滨市的都心所在。新计划把位于市区西北部的新横滨作为第二都心，并以港北、鹤见、上大冈和户冢等为地域据点，规划了十大居民住宅区，从而形成多核心的城市结构。

4.保护城市绿地，创造优美的环境。随着工商业用地和居住用地的增加，横滨郊区的大量农田山林被城市吞噬，城市森林、绿地面积越来越少。为此，新计划以郊区为主，规划了七大绿化据点，对农业用地、公园、绿地的设置都作了安排。2000 年时，要保证横滨市民人均公园、绿地面积达到 10 平方米，并把郊区改造成田园城市。

目前，"横滨市 21 世纪计划"已经实施。随着日本经济的发展，到 21 世纪横滨将以崭新的姿态出现在世界上。

印第安人的"威尼斯"——西那玛依卡

薛 鸿　　蔡嘉瑾

当年哥伦布一行在南美北岸登陆时，见到一个居住在水上的印第安人部落，他们脱口惊呼："这真是新世界的小威尼斯啊！"这个水上部落，名叫西那玛依卡，印第安语意为"水上的部落"。它座落在委内瑞拉苏里亚州，著名的马拉开波湖入海口的西岸。

在湿热的海风中，我们驱车出马拉开波城，北行约100公里，便来到一条名叫柠檬河的河口，这里是深入西那玛依卡的港湾，港湾里的码头，泊有很多色彩鲜艳的游艇，附近建有停车场、饭馆，它们全都是木架草顶，充满着浓重的乡土气息。

乘上西那玛依卡旅游公司的摩托快艇，逆流而上，河道宽近百米，风平浪静，十多分钟后，河道突然出现很多分叉，当快艇拐进狭窄的河道时，两岸的热带丛林扑面而来，巨大的榕树被藤蔓植物缠绕着，丰富而劲拔的根系出露水面，伸手可及，浓密的树枝掩蔽着河道的上方，只能透过丝丝的阳光。黝黑的河水泛起阵阵气泡，凉气沁人心脾。

数十分钟后，天地豁然开朗。这是一片浅水湖，湖上房屋星罗棋布，绵亘数里。这就是西那玛依卡。

今日的西那玛依卡有6,000多人，共500多户，大体上还保留着当年的结构和习俗。委内瑞拉政府已将这儿划为重点保护区，并具有相当的独立性，规定外人不得干预西那玛依卡的事务，而只能参观游览。

西那玛依卡的房屋全都建在数十根打入水中的木桩上，屋顶和墙都是用苇排做成，屋顶上盖着棕榈叶和烟草。苇排是用烟草或藤条编排起来的，当地人叫做"埃斯特拉"。房屋依河滩的走向而建，每座房子的前后各开一门，两侧相对各有一窗，门窗皆不能关闭。有的大户人家有几座房子，中间有桥相连。这类房子可以避开热带虫兽的侵扰，既通风又凉快。家家门下的柱子上都系着几条小船，作为走街串巷的主要交通工具。不过，现在这些小船正逐渐被油漆得花花绿绿的现代化小船所代替，有的还装上了发动机。

我们乘坐的游艇停泊在一家门口，然后拾级而上，参观了这个印第安人家庭。主人是一位三十多岁的新一代印第安人。他的谈吐严肃而爽直，给人以真诚感。家里的陈设很简陋。他们以木薯、玉米为主食，副食则以鱼为主，主要食用椰子油。他们使用自己的部落语言。在与外来人交谈时，就使用西班牙语，其熟练程度与使用本部落的语言相差无几。主人告诉我们，他们的婚姻盛行本部落之间通婚，实行一夫一妻制，男的外出劳动，女的操持家务。我们交谈片刻之后，便熟悉起来，临走时，主人十分热情地将一对驯养多时的绿鹦鹉送给我们，这对鹦鹉身长近尺，红嘴绿羽，美丽可爱。我们再三辞谢而后告别。

现在，在西那玛依卡人的生活中，已闯进了现代化的内容，如现代化的餐厅、教堂、俱乐部、加油站……。这些地方和他们的住宅一样，无一不是建在水上，外表是苇墙草顶，内部的装饰与外界相比毫不逊色。教堂里的座位是油漆的；餐厅里堆放着成箱的可口可乐，供应的是面包、黄油，用的是不锈钢的刀叉；俱乐部里是现代化的音响设备。据导游说，在迪斯科音乐的伴奏下，他们常常举行传统的斗鸡活动，这是最受群众欢迎的节目。届时船儿云集，水上灯火通明，通宵达旦。

一天的游览内容丰富而充实。当快艇远去时，夜色中的西那玛依卡已变得模糊不清，但印第安人的水城风光，仍深深地留在我们的脑海中。

硫磺博物馆

不久前，在波兰东南部有个古城堡被开辟为硫磺产品博物馆。它离硫磺产地中心塔尔诺布热格很近。从15世纪起波兰就以生产硫磺闻名于世。1952年波兰人在塔尔诺布热格附近又发现许多硫磺。他们仅用两星期就开采出20万吨，以后每年年产量超出500万吨，其中400多万吨是供出口的，可见波兰硫磺之多。

在这城堡里陈列着采集来的各种各样的样品以及图片。这些图片告诉你怎样采集这些珍贵原料，使用哪些方法？有趣的是，在城堡地下室里就有一间"实验工场"，供旅游者参观，而该工场都是用古老陈旧的仪器和器皿来操作。这足以表明波兰的硫磺业有着悠久的历史。这座博物馆里除了陈列各种硫磺产品外，还有猛犸的遗骸、青铜时代人的骨架、14世纪波兰人用橡树干凿成的船、古代的剑以及其它古代遗物。

徐宝贵

世界各地

趣游阿姆斯特丹

陈佳元

阿姆斯特丹是一座既古老又现代化的城市。在这座城市旅游，深感自然条件对人类带来的巨大影响，同时也显示出荷兰人民为建设自己的城市，所表现的出众才华。

"欧洲北方威尼斯"

阿姆斯特丹象一把打开的纸扇，基部在沿港口一带，骨架则由三条同心圆状的运河组成。从17世纪开始，人们就不断开凿运河，而运河水流，把整个城市分成90多个岛屿。现在，全市共保留着100多条17、18世纪开凿的运河和1,066座桥梁。这些运河和桥梁构成阿姆斯特丹独特的水乡风光，因而被誉为"欧洲北方威尼斯"。

独特的楼宇建筑

乘坐玻璃钢顶的马达船，沿着运河游览都市风光，是旅客到阿姆斯特丹的一个保留节目。

运河沿岸多为整齐的四层楼房。各幢楼宇的门面都匠心独运，家家户户的窗前白色布幔，下方都放着一瓶鲜花或盆栽，显得极有韵味。据说，这本是17世纪荷兰黄金时代特有的风格。在第二次世界大战期间，为了使纳粹能从窗口一览无遗，以免惹祸上身，这种布置的形式更为普遍。每家不论贫富，都把自家的窗口装扮得整齐漂亮，路人可洞悉屋内的家具陈设。

一些已达二三百年的老楼，由于以填沙为基，随着时光的流逝，有些已稍有倾斜。当年这些楼宇落成之时，政府以房屋的门面宽窄和阶梯的多寡，作为征税的标准。聪明的人民掌握这个诀窍，于是，在建房时，把门面越建越窄，给人以"穷苦"的印象。有的楼房仅剩一人双肩之宽。我正在替他们耽心，这么小的门，怎么搬运大件东西呢？导游叫我抬头往上看。原来每座楼的楼顶都伸出一根大木梁，上面挂着一个长长的大铁钩。人们利用它，系以粗绳，将大件物品从窗口迁入搬出。

运河上的水牢

我乘坐玻璃钢顶的游船，在纵横交叉的古运河上缓缓前进，每当游艇穿过一座座桥洞时，水中倒影，饶有兴味，有的还装着五光十色的电灯泡，更是绚丽多姿。录音机播放着用荷、英、法、德四种语言，介绍沿岸风光。但是，引起我强烈感受的，却是运河边上一座座水牢古迹。

这些水牢，都设在桥墩里，以砖石构成，一半在水上，一半在水下，门窗布满粗粗的铁条，是名副其实的监狱。一个人被关在里面，整天泡在水里，不要多少时日，就会被活活折磨死。17世纪初，荷兰革命成功，资本主义迅速发展，荷兰掠取了世界许多地方作为殖民地。据说，在这些水牢里，既关押过许多荷兰人，也监禁过许多殖民地人民的反抗战士。今天，却成了控诉统治者残酷罪行的历史见证人。

建在37个人工岛上的火车站

中央火车站是阿姆斯特丹著名的建筑物之一。它建于1886年，是由37个人工岛屿合并而成，地基曾打下8687根地桩。车站的外型是典型的文艺复兴时期式样的建筑，站旁还有一座独立的美丽尖塔。中央火车站是阿姆斯特丹的交通中心，每天进出火车达900列以上。

在这里乘火车，上车点不是以月台来表示，而是以第几轨道来称呼。每个月台都有两条轨道，乘车需特别注意，因为有时同一月台有两列火车，千万不能上错。车站也没有剪票口，旅客买到车票后直接上车。车票分单程、来回、当日定点旅游、全国巡迴、团体、家庭等多种，真是一切方便旅客。

在湖上建成的机场

飞机徐徐降落在阿姆斯特丹的希奇波尔机场，这个机场确是一座西欧最大、最现代化的机场之一，有63家航空公司的班机，从这里飞向世界81个国家，每年进出旅客950万人，装卸货物27万吨。

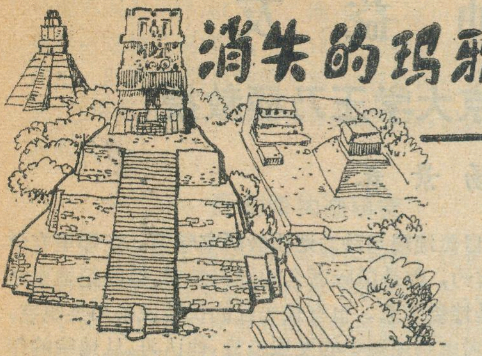
可是，这个巨大的机场，400多年前，竟是个波光粼粼的湖泊。希奇波尔原意为"船洞"，意思是船只的避风港。它低于海平面4米，附近运河水面都高出机场。在1573年5月26日，荷兰和西班牙打仗，两国舰队还在湖上大战。1852年，把它变为陆地。1920年才正式成为荷兰皇家航空公司的机场。

（上接第18页）

各种鱼类和鱼罐头分别占苏联同类出口品的33%和50%。另一方面，远东地区可从太平洋沿岸国家和地区进口当地所需要的各种商品。

目前，苏联为开发远东地区，一方面鼓励人口稠密地区的居民迁往远东地区定居；另一方面修建第二条西伯利亚大铁路，并制定铁路干线地区经济开发综合纲要。在合理利用当地自然资源的基础上，在东西伯利亚和远东地区有计划地形成一个工业区，以满足全国对燃料、木材和矿产品的需要。

题图　段来和



消失的玛雅古城——提卡耳

吴　江

危地马拉北部的佩腾省是一个茂密的原始林区，是该国面积最大而人口最稀少的省份。正是在这个绿色的“海洋”里，隐没着一个一千多年前的玛雅古城提卡耳。现在，人们看到的这座古城遗址，一座座梯台式金字塔，一座座庙宇的“大屋顶”，在林海中突兀而起，有如一座座孤岛。为了弄清这座古城湮没的原因，这里已被划为考古区。

佩腾省的这块原始林区现在建立为危地马拉国家公园，提卡耳考古区就在公园内。公园方圆574平方公里，是中美洲最大的自然保护区。在这个奇妙的自然环境中，早在公元前几个世纪，就有一股玛雅人在这里定居了。后来他们创造出世界闻名的玛雅文化。

但是，大约在公元900年时，提卡耳文化突然中断了。有人推测可能是因时疫、地震、战争和地力枯竭等原因，使提卡耳消失了，目前尚无定论。在提卡耳经历“危机”之后，曾有小股玛雅人幸存下来，并继续在那里生活了几个世纪，最终仍未能建起提卡耳。

提卡耳考古区占地16平方公里。迄今已发现3,000多座玛雅古建筑：庙宇、宫殿、宅第、梯台式金字塔、街道、广场和球场等。还有很多石碑、祭坛、墓穴、祭品和石窟等。此外，玛雅人的劳动工具、个人手饼、祭典器具数以万计；可供考证玛雅文化不同时期的瓦砾近百万块。考古区的挖掘和考证工作是非常复杂的。被埋没的古建筑是多层次的，挖掘工作需多年才能完成。据说，玛雅人还有个习惯，凡是他们认为不能完成“使命”的建筑，都要毁掉，并用废料再建新的更宏伟的建筑。这就增加了挖掘和考证工作的困难。

在已发现的古建筑中，最使人感到惊奇的是类似峰火台的卫城和庙宇。庙宇通常建筑在梯台式的金字塔上。金字塔有一条中央阶梯通向庙宇。庙宇则由“大屋顶”覆盖着。屋顶上刻有各种图案，最为常见的是祭典人物图案。这些图案历史悠久，饱经风雨，现已很难辨认。来访者不论从哪个方向进入提卡耳古城遗址，都会到达大广场——公元前几个世纪已成为该城中心。广场的地基已覆盖四层，每层厚约40厘米。经专家们考证，第一层地基大约建于公元前150年，最后一层建于公元700年。

最威严最具特点的古建筑，是提卡耳1号庙，亦称“虎庙”。因庙宇横梁有一只雕刻的虎而得名。1号庙建于公元700年，座落在大广场的东侧。整个建筑从大广场地面算起高52米。庙基是一座由9节梯台构成的金字塔，塔体是石灰岩。在第9节梯台上建起了1号庙。庙宇由三进内堂构成，大屋顶正面有一个半身人物浮雕象，浮雕象上饰有蛇状花纹。这种图案在玛雅古建筑中采用较普遍。1958年，有人在1号庙最里面的厅堂底下发现一个洞穴，这个洞穴通到一个玛雅人首领的墓地。据有关专家考证，这个首领的安葬时间应在1号庙建成以后，但应在公元900年以前，即提卡耳消失以前。以后，在1号庙中还挖掘出116号墓穴，它是迄今出土文物最多的墓穴。墓穴在地下6米深处。墓穴中有一个地下室，长4.5米，宽2.4米，高4米。地下室中间有一条石头砌成的长凳。凳上有一具尸骨，其周围有近200件玉器，如耳环、头饰、项链、手镯等。这些玉器很可能是死者的装饰品。还有彩盘、碗、太平洋沿岸的贝壳。此外，有近90件的骨器，其中37件上有象形文字和美丽的风景图案。1959年，在大广场北侧的卫城发现一座场面十分悲惨的墓穴，安葬的是一个神甫，殉葬的是他的9个弟子。还发现一只蜥蜴和几只乌龟以及涂彩陶制艺术品。

在大广场西侧与1号庙对称的是2号庙，庙高38米。因其门面装潢使人看了眼花缭乱，亦被称作“假面具庙”。2号庙的底座是一个3节梯台的金字塔。有一条大的阶梯通向庙宇。庙宇的大屋顶饰有各种图案，正面是一幅饰有耳环的人面象。在晨曦和夕阳映照下，看得最清楚。尽管提卡耳的庙宇各具特点，2号庙更能代表其他庙宇的建筑特征。

4号庙位于大广场西侧700米的地方，是美洲大陆最高的古建筑，高64.6米，至今仍巍然屹立着。人们估计，修建这座庙宇用料达20万立方米。通向庙宇的阶梯已毁坏，金字塔身被灌木和藤本植物覆盖着。如果人们有兴趣，可以从金字塔的东北角登上庙宇。最近，4号庙南侧经过修建和加固，并架设了一条铁制小阶梯，以便游人登上金字塔的顶端。在那里，人们可以俯瞰提卡耳古建筑群的全景。此外，3号和5号庙的建筑结构与1号、2号庙相仿，高度分别为55米和57米，都建于公元700年左右。5号庙独具特点的是庙堂宽仅90厘米。

现在，人们在提卡耳考古区所看到的只是玛雅文化的遗址。随着考古工作的进展，人们越来越对玛雅文化感到惊奇和极大的兴趣。玛雅文化的价值，玛雅文化与当今文明的关系，是专家学者们正在研究的课题。

题图　毕树校

良 师 益 友

——记北京大学王乃樑教授

杨 景 春

1986年10月上旬，来自全国的100多位北大地貌专业毕业的校友，云集北京大学举行隆重的庆祝会，一方面庆祝北大地貌专业建立30周年，一方面向辛勤培育自己的老师——王乃樑教授70寿辰表示热烈的祝贺。王先生自大学毕业起，在地理学，特别是地貌学的科研教学园地上耕耘了50个春秋，培育出一大批地理人才，可以说是桃李满天下。

"我真正认识到自己的价值"

建国初期，开展大规模社会主义建设，国家需要大批各种专业的建设人才，当时大学地理系的教学体系和规模都远不能适应国家的需要；联系实际比较紧密的地貌学专业，除了南京大学在自然地理专业中设立了地貌专门化外，还没有一个正式的地貌学专业。为了适应国家建设需要，决定在北京大学地理系首先创办地貌学专业，王先生承担了这一艰巨任务。在条件非常困难的情况下，王先生认为，首先是要有高水平的师资队伍，他把青年教师送到有关院校进修培养，并给予一定的科研和教学任务，在实践中一边培养，一边提高，一边使用，逐渐地就形成了一批得力的教师队伍。

王先生自己在教学上非常认真，对他的讲稿都要仔细推敲。所以他的讲课内容之丰富，逻辑之严密，语言之准确，在教师队伍中实属少见，如把王先生的讲课笔记稍加整理就是一篇好文章。

野外教学实习是培养学生野外实际工作能力的重要教学环节。为了选择一个理想的教学实习基地，王先生查阅了许多文献，拜访了一些同行专家，并亲自到野外调查，对不同方案进行比较后，他决定在山西省大同县建立教学实习基地。直到今天，北大地理系学生和地质系的部分学生，仍然在这里进行地貌学教学实习。

王乃樑教授在庆祝北大地貌专业举行的学术报告会上，看到他的学生在祖国各个岗位上做出的成绩，欣喜地说："这时我才真正认识到自己的价值"。是的，作为一位人民教师的价值，就是为国家培养更多更好的科学研究与生产建设人才。

为了祖国的建设

1948年，王乃樑先生考取了公费留学法国，进巴黎大学自然地理与动力地质教研室学习。在那里有学者A.喀约，他是国际著名的沉积学家、第四纪地质学家、也是地貌学家，也有较先进的仪器设备和实验室。王先生考虑到地貌学的发展趋势，他认为，从地貌的作用外营力来说，一是侵蚀作用，另一个是沉积作用，相应形成侵蚀地貌和沉积地貌两大类，它们是相互联系的。但是，在当时，地貌学家多数注意研究侵蚀地貌，而研究堆积地貌的较少，即使做了一些研究，也只是在形态特征上进行了一些描述，很少从堆积地貌的形成过程、沉积构造和动力作用去深入研究。王先生选择了把沉积学和地貌学结合起来进行研究的方向，认为这将为地貌学开创一个新的研究领域。

1951年，王先生以优异的成绩获得硕士学位，他的论文"罗瓦河下游晚新生代沉积与古地理"，受到了法国著名的地貌学家J.特里喀尔的重视，立即在他主编的《动力地貌学》杂志上刊出，这时，祖国已经解放，新中国已经成立，留法的爱国学生恨不得立即插翅飞回祖国，为人民效劳。王先生也不例外，他放弃了攻读博士学位的优厚条件和深造的机会，偕同他的夫人一道，于1951年底回到了祖国的怀抱。

积极倡导沉积相的研究

王乃樑教授回国后，用他在法国学到的，以相关沉积研究地貌的原理和方法，在华北地区从事沉积相和地貌的研究，并在地理学报上发表了"用沉积学方法研究地形发育"一文，详细介绍了沉积物统计方法和沉积物的形成过程与地貌发育的关系。这种方法将不同空间的地貌发育统一起来研究，扩大地貌学研究的视野，引起地貌学界的重视。对于碎屑沉积物颗粒形态的量计工作和颗粒形态特征与搬运介质之间的关系，王先生有较深入的研究。50年代初，他就认为影响碎屑沉积物颗粒形态特征的重要因素是沉积环境和相应的动力作用。不同的沉积环境，有不同的颗粒形态特征。例如，河流中砾石大多沿河床底部向下游滚动，常呈滚圆状，而海滩砾石在波浪作用下，主要是沿岸坡发生往复运动，故砾石多呈扁平状。根据砾石形态的野外量计得到的定量数值，可以恢复古地理环境，从而对地貌发育的历史过程研究有了定量标志，这种方法至今仍在地貌研究中被运用。

王先生不仅注意野外调查研究，而且很重视实验室分析。例如，对石英砂的形态特征，通过实验分析研

究，可分辨出搬运介质和确定沉积环境。他还制做了一套不同沉积环境(河流、海洋、风、冰川)的标准石英砂样。这套石英砂样，在当时的地貌研究中起了重要作用。目前，随着科技的发展，对石英砂形态特征的研究，已采用扫描电子显微镜等先进手段，促进了研究内容的进展。

开创新构造研究

王乃樑先生在华北研究沉积相时，从北部的怀来盆地到南部的渭河盆地，行程1000多公里，穿越了七、八个地堑盆地。这次野外调查使他对盆地的形成、排列方式和发育历史及其与新构造运动的关系有了深刻的认识，从此王先生又和新构造学结下了不解之缘，成为我国从新构造运动角度研究地貌发育的倡导者之一。

1957年，他和苏联专家在银川盆地进行野外考察时，发现贺兰山山前洪积扇上有一高约7—10米的陡坎，苏联专家认为，这条陡坎呈北北东走向，和黄河流向一致，可能是古黄河摆动侵蚀形成的。王先生则认为，这个陡坎应是贺兰山山前断层活动所成。事隔20年之后，通过大量的地质、地貌和地球物理等工作，证明这个陡坎不仅是由于断层活动形成的，而且在全新世期间还有多次活动。

王先生在研究新构造和地貌的同时，也很注意外力对地貌的塑造作用。他经常提醒后学，地貌是在内外营力相互作用下形成的，新构造对地貌形成的作用不容置疑，但外力作用也不可忽略，研究新构造地貌时要注意剔除外力的影响。在60年代初，国外文献有的把河流阶地的级数简单地当作地壳运动上升的次数，而阶地上的沉积物厚度当作两次上升间的地壳下降幅度。王先生指出这种简单的对比是不全面的，河流阶地的形成固然和构造运动有关，但气候变化也可导致河流从加积转为下切而形成阶地；河流在正常情况下也能沉积一定厚度的沉积物。王先生这种对科学的严谨态度深为大家的钦佩。

王先生为了把新构造的理论研究和生产实践结合起来，早在1958年就参加三峡水坝区的新构造研究，1965年又参加雅砻江水电站的新构造研究。1966年邢台地震以后，他又积极倡导为地震长期预报工作服务的新构造研究。20年来，在王先生的指导下，北大新构造地貌研究有了长足的发展，对邢台地震、通海地震、昭通地震、海城地震、龙陵地震、平武地震、唐山地震等大地震区都进行现场调查和新构造研究。这些研究不仅为地震预测提供了许多重要科学资料，而且对新构造地貌的理论和方法也提出许多重要见解，受到有关部门的重视。由于王先生对新构造的研究成绩卓著，被国际地理学会构造地貌委员会聘请为委员。

甘为人梯

王乃樑先生不仅教学成绩卓著，科研硕果累累，在帮助后学甘为人梯的精神更是有口皆碑。不管是校内的或校外的同志来请教王先生的都是有求必应，送到他手中的著作、论文或译稿都逐字逐句的认真修改，如果需要什么资料，他不但告诉你到什么杂志上去查找，有时还把自己尚未发表的手稿或译稿毫无保留地送给你。王先生和青年同志一起做过许多研究工作，在讨论科学问题时，他总是听取不同意见，只要有充分的科学资料和事实根据都将受到尊重。王先生在成绩面前又总是谦让，有一次王先生在野外工作观察到一些很重要的新构造现象，并有一些重要见解，回校后他把在野外看到的和自己的想法告诉年轻同志，希望进行深入研究。在王先生的指导下，很快取得较好成绩，研究成果在中国第四纪研究委员会第二次全国学术讨论会上宣读，得到与会者的好评，建议研究成果在《中国第四纪研究》上发表。这时王先生主动把自己的名字放在后面，并说：具体工作是年轻同志做的，他们署名放在前面才公正。

王先生在带领年轻同志进行科研时，自己先在前头开路，一旦摸索到一点苗头，他又把年轻人推到第一线，让他们自己去闯。在王先生的指导下，北大地貌教研室确实有一批年轻人成长起来了，在构造地貌、沉积相、寒冷气候地貌和第四纪研究等方面都做出成绩，其中有些方面在国内地貌界可称得上处于领先地位，在国际上也有一定影响。当然这些成绩除了和同志们自己努力有关外，也和王先生的甘为人梯的精神是分不开的。

题图　王胜军

启　事

经国家新闻出版署同意，测绘出版社今后将承担地理学科图书的出版任务。为此，我们真诚地希望地理界广大科技工作者，大中学地理教师，以及地理爱好者，大力支持我社的出版工作，我们愿意为地理学科多出书、出好书贡献一份力量。

测绘出版社

钱学森同志在第二届全国天地生相互关系讨论会开幕式上的讲话(摘要)

［**编者按**］ 全国第二届天地生相互关系讨论会于1986年11月11—16日在北京举行。参加讨论会的有全国十一个学会的专家和学者，包括中国地质学会、中国地震学会、中国天文学会、中国气象学会、中国空间科学学会、中国岩石矿物地球化学学会、中国古生物学会、中国地球物理学会、中国海洋学会、中国水利学会、中国地理学会。会议充分体现了现代科学技术，特别是地理学综合化的趋势，这个趋势也是科学深化的一个趋势。钱学森同志在大会开幕式上作了重要讲话，特别强调了地理学这门综合性学科在科学综合化时代的突出地位，把它作为天地生综合研究的骨干学科，并认为地理科学在综合研究中，应该用系统科学方法，建立基础理论学科——地球表层学。

天地生综合研究、地理科学与地球表层学

全国天地生相互关系讨论层所选择的方向就是天地生各种学科的综合研究。这种综合研究集中在人类活动最频繁、地理过程最复杂、最集中的地球表层——上边到同温层底部，下面到岩石圈的上部(陆地上大约深5—6公里，海洋下面到4公里左右)。“地球表层”是借苏联科学家的名词，指跟人类直接有关的这一部分地理环境。这一范围的地球环境对人类有重大影响，人类也大大改变了这个环境。在这个范围内一切事物和现象从来没有象今天这样紧密联系，任何一个单独或少数几个学科的研究，由于只能涉及一个或几个要素，已经不适合现代社会的要求和科学的发展。人口、资源、能源、城市、环境等一系列世界性、区域性问题，没有综合研究，没法解决。科学综合是当代最重要的趋势。在很大程度上讲，综合就是科学。天地生在地球表层范围内进行综合研究，势在必行。

地理科学是一门综合性学科，它涉及自然、地质学、气象学、工农业生产技术、技术经济和国土经济学的新学科，其目的是深刻认识巨系统的运动规律，找出使环境改善和进化的理论根据。它不仅是天地生综合研究的理论性学科，也是地理科学的基础理论学科。

地理科学这门综合性的、非常重要的学科，应建立起它的完整的学科体系

地理科学这个涉及很多知识的科学部门，应有三个层次。最高级一层是基础理论学科，就是我们讲的地球表层学。这就跟我们常讲的数学、物理、化学、天文、地理、生物是自然科学的基础理论是一样的。没有理论的研究，我们的工作会遇到很多困难。要建立这样的学问，它是一个带头的学科。第二级层次是应用理论学科。在地理科学内，它建立起来的已经很多了，如生态经济学，正在建立的城市学，即城市体系这门学问，它是城市规划的理论基础。另外，为了促进地理学研究方法的定量化，要引进数学方法，主要是系统工程。系统学方法，建立数量地理学，它也属于应用基础理论研究。第三个层次是最直接改造客观世界的学问，如城市规划、环境保护、水资源研究等。高层次学科是对低层次学科的进一步综合和概括。从更高的角度来看，地理学还应在更高一个层次上进行概括，这可以说是地理科学的哲学概括吧！各门学科都要有本学科的哲学概括。各门科学的哲学可进一步概括为自然科学的哲学和社会科学的哲学。自然辩证法可以说是自然科学的哲学概括，历史唯物主义是不是可以说是社会科学的哲学概括。再进一步的概括就是马克思主义哲学了。哲学和科学都不是一成不变的。虽然哲学指导地理科学的研究，地理科学的发展、研究、概括，又反馈到哲学中，来发展、深化哲学研究。这些观点不少人可能不同意，但是我们可以这样说，人的智慧就在于它认识客观世界，真正掌握了客观世界最基本的原理，只有这样，他才能站的高，看的远。学科的发展，仅有应用理论研究和应用业务技术是不够的，必须建立基础理论学科，加强基础理论研究，且要对整个学科进行哲学概括。缺乏高层次的研究，学科是不“健康”的，肯定会阻碍学科的发展。

怎样建立地球表层学

要建立地球表层学，就要用系统科学的理论。系统科学也分为三个层次，①系统科学也是由于实践的需要发展起来的，它也有直接改造客观世界的学问，最明显的就是系统工程了。②系统工程的理论就是应用理论，这比较发达，如运筹学、信息论、控制论、系统论。③ 最高一层是系统科学的理论——系统学，这个现在还未建立起来，还在努力。系统科学的材料非常丰富，至少有下列几点很值得我们考虑。①巨系统理论，巨系统有复杂的层次结构。每一个层次都有一定的功能，即一定的运动性质。这些层次的功能跟组成巨系统的子系统的功能是不一样的，整个系统的功能与组成巨系统的各子系统的功能之和不一样，整体大于部分。这个概念很重要。②巨系统受环境影响。巨系统的结构不是固定不变的，而是受外界环境影响的。环境对系统结

简评《外国地名谈丛》

君 启

在《地理知识》和《地名知识》上，不时读到刘伉同志撰写的关于外国地名的短文，短小扎实，就地名的语源、含义和演变，娓娓道来，颇能引人入胜，使人信服地认识到我们经常接触到的五花八门的外国地名，其中就包蕴着大学问、值得进一步去探究。现在，应时势的需求，作者将已发表的，连同大部分未曾刊布的短文，共约150篇左右，合为一集，名曰《外国地名谈丛》，由北京旅游出版社出版。

书中各篇大体按大洲排列，首亚洲，次欧洲，再次非洲、大洋洲、美洲和南极洲。海与洋名就近同有关大洲篇目排在一起。全书依次对各大洲的洲名和各类主要地名，如国名、地区名、山名、河名、湖名、岛屿名、群岛名、岬角名、大洋名、海名以及首都名、城市名和海港名等，都从纵横两方面，予以解析和阐述。所用资料绝大部分取给于国外文献，又广泛参阅我国古今有关记载，征引渊博，论考翔实。对外国地名中很多难解之谜：如泰国首都何以叫曼谷又曾叫盘谷？印度何以自称 Bharat（巴拉特）？鄂霍次克海名如何得来，在中国古籍中又曾叫什么？乌拉尔河什么时候才这样称呼？原来又叫何名？土耳其也有"牛津"吗？欧洲有北海，可也有"东海"？白俄罗斯，"白"从何来？到底是"格林威治"或"格林尼治"？"奥林匹克"这样译对吗？"死谷"是不是"死"的？等等，作者都追本溯源，说个清楚。有些文章如《关于"洲"与"州"》、《不要再叫土麦拿了》、《何来"九洲"?》、《"河上"乎，"河畔"乎?》、《要注意外国地名的本来面目》、《并非"人岛"》、《同名还是不同名?》和《又叫安诺本岛了》等，对人们理解、汉译和意译外国地名上易犯的失误，都起着提示、纠正的作用，这就更多一层实用价值，不仅仅是传播有趣的地名知识而已了。凡是经常同外国地名打交道的读者，都会从中获得教益。我国近些年来对地名研究已日益重视，但地名学著作极少出版，有关外国地名的著作出版更少。本书的问世，当会在一定程度上填补这方面的空缺。

大家知道，地理研究同地名研究关系十分密切，在我国，地理研究和地名研究相辅进行有悠久的传统，很多典籍既是地理学著述，又是地名学文献。可惜近数十年来，忽视两者间的联系，以致地理书刊中不断出现地名方面的失误，世界地理论著中，因地名弄错闹出的笑话更是所在多有，看来，在地理研究（广义说，包括地理教学和其他多种应用领域）中恢复、继承重视地名研究的历史传统并进一步发扬光大，实践中更多地加强这方面的研究，不断吸收这方面的成果，丰富地理学研究内容（具体到世界地理方面，就是加强世界地名研究，从而丰富世界地理研究内容），是十分必要的。这本《外国地名谈丛》对此无疑会有所贡献，有所裨益。

本书文字通俗，含有科学普及性质，但它又富蕴学术意义和科学价值，可以见出作者的功力。在一定意义上（比如可供随时查考）还有工具书的作用，很可一读。

构的影响是协同学问题。这方面的理论也比较发达。③从前人们讲层次的特点就是出现有序化，有一定结构。但近几年研究表明，一个系统可以出现有序化，有一个结构，也可以出现另一种现象——混沌。它看起来是无序的、乱的。大气现象就是混沌。外界对大气的输入变化并不大，昼夜、四季有点变化，而气象瞬息万变。就是说环境没有什么变化，可系统里面老在变。湍流更是如此了。这种现象很重要，它看起来混乱，非决定性的。但我们不能说它就是非决定性的。如果把时间分的很细，它还是决定性的。如果真是非决定性的，搞气象的就干不成了，没有规律怎么预报。拿这种观点来看，我们讲的地球表层里的这种现象恐怕很多了。所以地球表层学这门学问要用系统科学的思想、方法、成果来建立。

为了吸收系统科学的思想，有两本书很值得看，一本是《从存在到演化》，另一本是《探索复杂性》，都是普利高津的新作，前不久才出版。

天地生各门学科的知识、成果，可以说是零金碎玉，还未捏到一起成为一个强大的学问。用系统科学的观点把已有的学问综合起来，系统化，那么它们就会集成一块大的珍宝，它就是天地生综合研究的基础、地理科学的理论性学科——地球表层学。

如何开展地球表层学的研究工作

首先，研究材料的收集方面要更广一点。第一、二次天地生会议收集了很多方面的材料，而且多为过去不很重视的，这非常重要。但还不够，地震云、UFO 等都可能是天地生的研究现象。除了有文字记载的材料外，还要有其他途径。如动植物化石、孢粉分析、沉积物（岩）条纹等的研究都能提供关于自然界历史的知识。好在我们天地生讨论会的代表来自多门学科。其次，要建立地球表层学，就必须有一个理论的分析。理论分析的角度就是系统论，理论的材料基础就是上述的系统科学的思想、方法、成果。这只是参考意见，还应进一步发掘在系统科学中我们可以应用的东西。学习之外，就是集体讨论。开大会有大会的好处，但开的次数太少，经济、社会等多种学科的知识。它早就把地球表层作为自己的研究对象，并建立了比较成熟的景观学理论，对地球表层的发生、发展、分异规律、特点、自然区划有了相当多的研究，人地关系问题的研究亦有悠久的历史。因而在天地生综合研究中，地理学可以

青年地理研究工作的一次大检阅

——中国地理学会首届青年地理工作者学术讨论会侧记

1986年10月的北京,秋高气爽。来自全国25个省(区)市的科研机构、大专院校以及中学的128名青年地理工作者兴致勃勃地聚集在北京师范大学,参加在这里举行的"中国地理学会首届青年地理工作者学术讨论会"。代表们围绕着"资源、环境、区域开发——九十年代的地理学"这个主题,展开了热烈讨论。会议自始至终洋溢着青年人思想敏锐、朝气蓬勃的向上气氛。会议开得很成功,正如地理学会副理事长张兰生同志所说:"这次大会既是对我国青年地理工作者近年工作和学习成果的一次大检阅,更是对我国地理界青年人才的一次大检阅。"

会议收到250篇论文。不少论文内容充实,学术思想新颖,具有较强的生产实用性。

西南师大硕士生张洪的"略论农业地域系统的进化与控制"和南开大学经济所博士生王一鸣的"产业地域运动与我国中长地区布局战略",论据充分,论点新颖。王文中归纳了产业运动的基本特征,把地区布局划分宏观、中观和微观三个等级,提出了我国中长期地区布局应分阶段不平衡协调发展的建议。

杭州大学安东、汤红薇合写的"试论杭州市商业网络结构"以及南京大学余旭升的"联产承包责任制实行后,我国农村土地利用规划的内容和方法"河北师大路紫、刘岩的"河北旅游资源的地域组合和分区开发设想"从商业地理、农业地理和旅游地理的角度大胆地阐述了各自的观点,很有新意。兰州沙漠所肖洪浪"石羊河下游民勤绿洲地区土地退化研究"、河北地理所顾建清的"解决白洋淀缺水途径的研究"是作者经过认真调查,掌握大量第一手资料写成的,有较强的生产实践性。南京师大吴秋涛夫妇合写的"我国地理学在区域开发研究中的一个新领域——政策研究"、杭大教师程玉申"论区域观念与区域发展对策"以及华中师大研究生吴小佳的"我国人文地理学面临的挑战"、南大顾朝林和武进合写的"地理学区域研究的传统与创新",华东师大张亚南的"运用系统工程方法探讨初中地理教科书的最佳结构"、广州地理所李小彬"Fuzzy综合评判在北江水质评价中的应用"、北京大学孙胤社"区域农业经济的系统分析"等。有的对传统地理学进行探讨,有的引进新的技术手段和研究方法,反映了我国青年地理工作者不断进取,勇于创新的精神。

六天的会期,时间有限。代表们利用一切机会进行交流和学习。会议本着"广泛涉猎、相互促进"的原则,打破以往按专业分组的传统,采取不同的专业和不同职业,交叉分组的方法,以便增进了解相互促进。

会上代表们讨论最热烈的有两个问题:第一,关于新技术、新学科、新方法如何在地理学中应用,一些同志认为,这些新的手段的引进,无疑是对地理学极大的推动,但是应当运用得当。地理学的突破在很大程度上还要依赖地理学本身,依赖于地理学家不断地实践。第二,关于地理教育问题,大家认为,目前这种过多地注重知识的注入,忽视对能力的培养;课程设置方面必修科目多,选修科目少,教材内容远远跟不上时代发展的状况必须改变,代表们呼吁,地理教育改革势在必行。

代表们一致认为,这次大会是中国地理学会为我们青年们办了一件大好事,对今后将产生深远影响。在会议结束的时候,大会主席团代表大家郑重地向中国地理学会提出成立"全国青年地理工作者委员会"的建议;希望不定期地举行全国青年地理工作者学术讨论会,为广大青年地理工作者提供学习、讨论的机会;编辑出版这次会议的论文集,以向全国同行汇报这次大会的成果。

刘晓英

起到带头作用。但问题是地理学没有很好的统一的基础理论,天地生综合研究,也没有统一的基础理论研究。地理学要进一步发展,天地生综合研究要深入,没有基础理论是很困难的。

从系统科学的观点来看,地球表层是一个开放的巨系统。它不但表现在体积大(整个地球表层),而且系统组成要素复杂多变,有人为的、自然的、生物的、非生物的;有快变量,也有慢变量。这个系统还是开放的,即系统与它的环境(同温层以上,岩石圈以下的部分)有物质、能量、信息的交换。环境的变化影响着系统的变化,从而使系统更为复杂。要研究系统本身,就必须研究它的环境。把研究地球表层这个巨系统的学问叫"地球表层学"。它是跨越地理学,不利于学术交流。中等的、小型的学术讨论会可以多开一些,最好每周一次。再次,在我们国家,只搞理论研究不行,没钱。很多实际问题需要解决,如地震和气象预报、天气对农业生产的影响等。天地生这个组织,要解决一些具体的问题。才能受到国家领导的重视,事情才好办,同时也利于理论的深入研究。

整理人 张百平

面对时代的挑战
——《地理学科知识结构调查》报告

北京师大地理系八四级　　余　球　执笔

地理教育要能适应时代的发展，培养出合格的人才，首先就必须明确地理学的发展方向，明确未来地理工作者的素质要求，从而明确地理教育的方向和目标，然后制订一系列措施，完成地理教育的任务。

基于此，去年4月我们开展了地理学科知识结构的调查，本文首先对专家们的书面答复进行归纳总结，然后提出一些教育对策，供教育决策者参考。

未来的地理科学

对于现代地理学的发展趋势，专家们以各种各样的形式，分别从不同角度进行了阐述。归纳起来有如下几点：

（1）地理学将朝着更综合的方向发展。综合性历来就是地理学的重要特征。但是，一方面由于学科本身的发展，另一方面由于生产实践对地理学的要求，未来的地理学将进入一种高度综合的状态。专家们认为未来的地理的综合性表现在如下几个方面：1.地理学将真正地对地壳表面这一空间实体进行整体的、综合的、系统的、全面的考察；对其中的诸要素之间的物质、能量、信息的转换、交流以及它们之间相互制约，相互适应的关系，进行多因素多过程的整体研究。2.地理学的分科越来越细，反而要求地理学在更高层次上综合发展，一方面进行综合研究，给各分支学科以理论指导；另一方面，对各分支学科进行综合，深化本身的理论，——正如一颗树，它的分枝越多，主干就长得更壮，以期供给树枝更多的营养。3.静态与动态的综合。地理学研究的环境是发展变化的，它有它的过去、现在与未来。因此，地理学只有在静态描述基础上，进行动态分析，动静结合，才能正确地反映地理环境的发展规律。目前，地理学尤其需要引入动态的观念。凭此，地理学将提高预测地理环境发展的能力。4.微观与宏观的综合。不但进行区域个性的研究，而且注意区域整体的综合，从微观而至宏观。

有的学者认为地理学"合纵连横"的时代已经到来。合纵，就是地理学本身理论的综合发展；连横，就是地理学与其他学科的交叉渗透。

（2）地理学将提高其精确性、科学性。定量地研究地理学是这种要求的具体体现。专家们认为，未来地理学将引入一些定量的概念，对某些地理现象（具有数学特征）进行定量研究。主要是应用数理方法对某些地理资料、现象进行量化处理，比如，统计、建立数学模型、数学分析等，使之变得精确、明了，从而更具有科学性。

对于地理学传统的定性研究模式：观察-描述-分析-阐述规律，虽然由于它的不精确性而在一定程度上影响了地理学的发展，但专家们认为应该采取辩证的态度，否定中有所肯定，实行定性与定量相结合的方法。这才是发展地理学的正道。

（3）地理学将革新它的技术手段和理论体系。地理学从其产生到现在，都是一门技术性很强的科学。野外工作的一系列方法、手段，室内的分析测试，无不带有很强烈的技术与经验的色彩。有的专家认为，他们的成就一个重要方面是靠"地学基础加技术手段"取得的。只不过，旧的技术手段如今已不适应地理学向更高层次发展的要求，必须进行革新。专家们认为：1.遥感技术、计算机技术是当代及未来地理学最重要的技术手段。它们是获取、处理、显示地理信息有效武器。这些技术是现代化的地理学所特有的。2.模拟试验、数学模拟、系统分析等一系列软技术手段亦将大规模地应用于地理学的研究，它们将为地理学的定量化、系统化以及地理大综合的研究提供有效的方法。3."老三论"、"新三论"等现代理论中的理论、方法，将引入地理学，丰富地理学的思考角度、思维方式，变革地理学的理论体系。

（4）"向社会开放"将成为地理学的一个重要观念。地理学的研究有相当部分将以社会生产实践为中心目的，扩大地理学对社会的影响。这是未来地理学赖以生存的基础。有些专家认为，地理学面向现代化，以生产实践为服务中心的观念应尽快建立起来，以适应时代发展的需要。

地理学界目前有一种危机感。这种危机感的产生，一个重要的原因就是现在的地理学很不适应生产实践的要求。

未来的地理工作者

未来地理工作者的素质是由未来地理学的特征所决定的。那么，未来的地理工作者应该具有哪些素质呢？请听专家们的意见：

（1）野外观察力还是未来地理工作者的基本素质。野外观察力从来就是地理工作者获取地理信息，追寻地理规律的一个最基本的素质要求。地理学发展到今天，引入、更新了一些观察事物的手段，但是，野外

观察力仍然是研究地理学的基本能力，而且随着地理学综合性的加强，对这种能力亦有了更高的要求。地理工作者只有具有很强的野外观察力，才能观察得到多因素复杂的分布规律、相互关系。为此，专家们希望未来的地理工作者多参加野外实践活动，提高观察力。

（2）综合能力是未来地理工作者的特征素质。未来的地理工作者不但能够综合考察、分析、总结多种因素、现象的特点、关系和规律；而且能够综合地应用其他科学的理论、方法、手段来为研究地理学服务，丰富地理学的理论。战略的眼光，系统的观点，是这种综合能力的具体体现。

专家们认为，扎实的地理学基础理论，广泛的其他科学的知识，是地理工作者进行综合研究的基础；千里之行始于足下，未来的地理工作者首先应该打好这个基础，然后站在这块基石上，登高远眺，以系统的、综合的观点，分析现象，总结规律。

（3）集体意识是未来地理工作者适应时代的法宝。随着时代的发展，在地理学方面，多层次、跨学科、大综合的研究势不可挡，"多兵种"地进行作战也就成为时代所需了，正如现代的综合战争，只有诸兵种协同作战才能取得胜利一样。另外，未来的时代是信息的时代，知识多而更新快，合作交流就成了获取新信息，开拓思路的重要方式；闭关自守，只能窒息自己的思路，落后于时代。部分专家把"合作交流能力"作为未来地理工作者仅次于"野外观察力"第二重要的能力。

（4）创新精神是未来地理工作者的生命线。推陈出新，既是事物运动的规律，又是事物的生命所在。专家们认为，地理学唯有创新才能发展，地理工作者唯有创新才能立足于未来地理学之林。不迷信权威，不迷信传统，勇于创新，不但"多在自己领域内寻找新事实"，而且"多在分析事物方面寻找新方法"。

（5）未来的地理工作者应该具有良好的技术素质。对于这一点，有的专家把它作为未来地理工作者的科学素质来看待。如前所述，现代地理学革新了它的一些技术手段，加强了它的技术性。只有熟练地掌握一整套新的技术手段，才能从容不迫地进行现代及未来地理学的研究。

（6）未来的地理工作者应具有很高的数学、外语修养。1.数学将渗透到未来地理学的各个方面——无论是理论方面，还是研究方法方面，比如，地理学的定量化，地理学研究中的建立数学模拟等等方面。2.外语不仅是地理工作者获得大量新信息资料的重要工具，还是我国的地理学走向世界的桥梁。

（7）未来的地理工作者应该具有献身精神。这是未来地理工作者最重要的人生观。献身地理学，发展地理学，为人类的幸福贡献力量。

教 育 对 策

至此，地理教育（高等地理教育）的方向和目标，应该说，已经清楚了。那么，如何面向未来，迎接时代的挑战，就成了地理教育界刻不容缓的课题。首先要对现行的教育体制、教学方法中不符合学科发展，不利于教育对象全面发展的部分，进行彻底的、全面的改革，使之适应时代发展的要求。本文仅就教学方法进行一些探讨：

（1）改变旧的"大中全"的教学观念，代之以"重点突出，实用"的新观念。旧的教学观念，总以为塞给学生的知识越多越好，因此，总是力求"大中全"，不管"死的""活的"一古脑儿全贯给学生，结果，学生脑子里堆积了很多僵死的理论知识，严重地束缚了他们的头脑；不仅如此，还使得学生们在迅速多变的时代里茫然不知所措，成为时代的弃儿。而新的教学观念则对教学内容要求有所选择，整体来说，突出四个字："发展"、"实用"；力求传授给学生的只是那些正在发展的，能在未来发挥效用的基本理论、知识，"活着"的东西，孕育着发展和创新，才能激发学生的学习欲望，发挥学生的创造力。另外，新的教学观念更注重方法的传授，尤其重视培养学生的逻辑思维能力，这是现代化教学方法的重要特色。

（2）实行强化教学法。对于技术性的东西以及数学外语等工具课，学生没有足够的训练是掌握不好的。因此，在教学中，应该对这些课程实行强化教学法，即从难从严，"大运动量"地进行训练。学生有时是需要学习压力的。只有进行这样高强度的训练，才能使学生们掌握过硬的技术手段和很高的数学、外语水平。这对培养学生的能力，适应未来需要是极有好处的。

（3）野外实践课始终应该作为地理教育的第一课。在经费许可的情况下，要增加野外实践的时间。还可以采取多种办法（如搞竞赛活动等）鼓励学生自己进行一些低费用、短途的野外考察活动，提高学生的观察能力。

（4）鼓励并协助学生（尤其是高年级学生）参加科研，培养学生的科研素质和合作交流的意识。课堂教学应率先带动学生课外学术活动。

（5）增加跨学科的选修课，扩大学生知识面。广博的知识乃是创新的一大基础。当代的创新常常不是在纵的方向上，而是在横的方向上。结合→衍生→新的东西（犹如化学反应），这是现代创新的一种模式。应该采取措施（如学分制、双学位等）鼓励学生博学，吸取其他学科的营养，来丰富本学科的内容。

要做到上述几点，当然还有许多具体的困难。但我们认为，这几点"大纲"对于培养一个合格的未来的地理工作者是十分重要的。应该向这个方向努力。

地理教育的成败，关系到地理科学的生死存亡，希望有更多的领导、专家重视它、关心它。地理教育是有希望的，地理科学是有前途的，让我们一起努力吧！

南苑三海子麋鹿生态环境的初步考察

去年8月24日，英国乌邦寺无偿赠送中国的22头麋鹿到达北京，其中有20头将返回北京的南海子重建家园。

麋鹿，俗名"四不像"，是原产于我国的珍贵动物，在世界动物学史上占有极其特殊的一页。在形态学上，它是鹿科中的一个新属新种，具有特殊的形态特征；在自然保护的研究上，它是经由动物园保护而免遭绝种的珍贵动物的一个最突出典型；在大型动物中，它是唯一找不到野生祖先的种。

麋鹿，曾一度被称为"世界上最珍稀的鹿"。中国的麋鹿自从在1900年八国联军的战乱中覆灭之后，远离祖国已经八十余年，在它的乱世遭遇中也记载着祖国的耻辱，而今能有成群的麋鹿回归故土，这不仅有利于保护物种、复兴种群，而且也是中英两国人民友好的一个标志。为了在南海子地区创造麋鹿的良好生境，让这种珍贵动物在祖国的土地上重新繁衍生存和发展，我们对于麋鹿的发展历史、生态习性及南海子地区的自然地理和历史状况作了一些调查，并把我们的考察收获整理成本文。

麋鹿的历史

麋鹿是鹿科中最年轻的一种，而且仅一属一种。据从我国各地发现的化石分析，麋鹿起源于我国黄河流域一带，曾经在我国广泛分布。自周朝以后，数量急剧减少，野生麋鹿逐渐在我国趋于灭绝了。人类的大量捕杀和气候的变化固然是野生麋鹿减少的原因，而人们长期以来对麋鹿喜栖的沼泽地带及近海荒地的不断开垦，严重破坏了它的生态环境，更促使它们走向灭亡的绝境。据现有史料说明，野生麋鹿灭迹已有一千多年。自有文字记载的商代至清代，麋鹿一直是皇家驯养的动物。1865年，法国传教士阿尔芒德·大卫神甫在南苑墙外窥见这种动物。次年，他以二十两纹银换得两张鹿皮和两个头骨运往巴黎，麋鹿就有了一个新鹿种的命名——大卫鹿，于是西方各国通过各种途径弄走大批麋鹿。到1870年，欧洲各大动物园都开始饲养。1894年，永定河水泛滥，使生存在南海子里的那一群麋鹿遭到灭顶之灾，幸存的二十余头在1900年八国联军攻陷北京时又遭磨难。1920年，最后一头雌鹿死去，剩下几头雄鹿也被运往欧洲，麋鹿从此就在我国消失了。

麋鹿在中国曾有这样悠久的历史，又有这样曲折的身世，它对于中国来说，是一种"天然纪念物"，它有着特殊的，其它任何动物都无可比拟的价值。

麋鹿的生态习性

麋鹿，之所以有"四不像"这样奇怪的别名，是因为它的尾似马非马，蹄似牛非牛，颈似驼非驼，角似鹿非鹿。它是一种大型动物，身长约2米，肩高1米余。雄鹿较大，体重可达200公斤，雌鹿体重也在100公斤以上；一只新生的仔鹿，平均重量12公斤，出生后的前几个月中，生长迅速，满3个月时，体重就可达70公斤。幼鹿毛为红褐色并杂有黄白色。身体有白色斑点，出生6至8周后消失。成鹿的夏季毛色呈红棕色，夹杂有灰色，毛被稀疏。麋鹿换毛的时间随其健康状况而定，健康的鹿换毛较快。一般夏毛在5月脱换，冬毛在10月长成。冬毛为灰色，较长而厚，且有密生的绒毛，以御寒。麋鹿的四肢粗壮，尾长而多毛(长达70厘米)，蹄部发达多肉，主蹄宽大而能分开，侧蹄显著，行走时带有响亮的达达声。鹿角形状特别，前枝分叉，后枝简单，弯曲，有时有几个小叉。麋鹿吻部狭长，眼小，耳大小中等。

从麋鹿的体型特点，可以简单分析它的生活习性。一些专家根据它的宽大而能分开的蹄分析，认为它适宜在泥泞地上行走，也可在雪地上行动。实际情况也是这样。饲养在乌邦寺的麋鹿，夏季时经常见其在湖中跋涉或在深水处游泳。可见其性极好水。野生麋鹿的习性现在虽无从考证，但麋鹿的化石大都是在河湖或者沼泽地区发现的，由此说明麋鹿喜欢在沼泽湖泊地带生活的习性，从古以来就已形成。

麋鹿是一种高度繁殖性的动物，有固定的发情季节。在北京则是每年的夏秋之际。它在发情期的表现与平时大不相同。公鹿一改以往温和的性情，变得凶猛粗野，显出极度烦躁和兴奋，大声怒鸣，乱跑乱顶；群居的公鹿之间，会相互为敌，追逐、角斗。麋鹿的交配时间很短，只有一二秒钟，随后就各自活动。事实证明，动物园饲养的麋鹿比野外放养的难产率要高得多。据数字统计，动物园的为29%，而野生的只有6%。所以，只有让麋鹿自由散放，自由觅食，自由逐偶，大量活动，经常洗浴，才能保证它体质不退化，繁殖力不减弱。

综上所述，麋鹿喜欢生活在温暖湿润的湖泊、沼泽地带，适合于自由散放。

南海子今昔及其对麋鹿的适应性

南海子，是我国最后一群麋鹿生活的地方。近百年来，由于自然及许多人为因素的影响，环境已有所改变，因此有必要重新研究清楚南海子的自然条件，以预测麋鹿在这里生活的适应性。

南海子位于北京市大兴县红星公社及其比邻丰台区和朝阳区的部分地区，又称南苑。由于地处永定河冲积扇中下部，属地下水溢出带，因此这里多沼泽。古时称水汇一处为海子。《明一统志》中记载："南海子在京城南二十里，……中有海子三，以禁城北有海子，故别名南海子"。麋鹿的新家就建在三海子。从元朝起，南海子就是皇家猎苑。当时，在广阔的南海子地区，凉水河、凤河清流潺潺，生长着丰茂的野草，养育着牛马黄羊、獐鹿雉兔等动物，甚至还有凶猛的老虎和一群罕见的"四不像"。

那么，这块麋鹿曾经繁衍生息了数百年的土地，现在如何呢？这里虽是绿树葱笼，生长着许多杨树和柳树，但过去曾大面积种植的牧草已不多见，大部分地区变成了农民的稻田菜地，还建造了许多房舍。由于近年来北京地下水位下降，原来海子内的泉水大多枯竭，流经这个地区的凉水河污染严重。据大兴县水利局统计，1981 年引进污水 1000 万立方米，1982 年 1600 万立方米，1983 年 4000 万立方米，污水呈弱-强碱性，其中酚、氰、汞、铬、砷等几种有害元素均超标。由于用这样的水灌溉农田，导致这个地区的浅层地下水污染严重。为了迎接"四不像"的归来，这里的人民开挖了引水渠，将污染严重的凉水河改道引开了，这样会减轻这一地区的污染，使环境有所改善。

和旧时相比，南海子虽然变化很大，但仍然比较适合开辟鹿苑。我们不妨把新建的麋鹿苑与乌邦寺公园作一个简单比较。（见表）

英国的乌邦寺公园之所以成功地建立了麋鹿群，是因为那里的自然环境及饲养管理方法符合麋鹿的生活习性。南海子虽然和乌邦寺差距很大，但是许多方面也是能够弥补的，可以让这群麋鹿在故乡的土地上良好地生活下去。

关于建立适合麋鹿生活的环境的设想

就现在的南苑的三海子地区的地理情况来看，要建立适合麋鹿生活的生态环境，需要一个系统的规划。

首先，要保证有良好的自然环境，苑内的原有树木要保留，另外要大面积种植牧草，恢复昔日野草丛生的境况，还可以有计划地种植其他的喜湿的树木，灌丛，疏密相间、高矮相杂。在鹿苑中可以建一些高高矮矮的土丘，阴坡多植蕨类植物，使麋鹿有一个近似于自然的生活环境。

由于麋鹿好水喜温湿，应建一个人工湖，湖水可由东自西逐渐加深。浅的地方可供其涉水游戏，而深处让它们游泳洗澡。湖水要保证清洁，应种植一些麋鹿爱吃的水生植物。

冬季和夜晚这里比较冷，麋鹿需要在鹿舍里渡过。从它们发展的角度考虑，鹿舍规模宜大一些，采光、通风、保暖要好。

由于麋鹿的繁殖特点所限，要建一个供其在发情繁殖期间使用的隔离区，以保证麋鹿的顺利繁殖。

建立适合麋鹿生活的生态环境是一个很重要的问题，应该引起各方面的重视。有关资料表明，有把南海子建成一个旅游点的计划。那么现在的面积显然太小了，应该扩建。而且，建旅游点应以适应麋鹿生活为首要前提。

另外，还有一个更远的设想，就是让麋鹿回到大自然去，选择一个较为适合的地区，建立自然保护区，作为麋鹿种群的恢复地。比如我国的长江中下游地区，条件就比较合适。不过，这是长远之计，现在应尽我们所能改造南海子，把这里建成麋鹿的生态基地。

总之，麋鹿是珍贵的动物，对我国来讲是特殊的历史的纪念，南海子——麋鹿的故乡，盼望它能成了麋鹿的"乐土"，让这回乡的游子在祖国的土地上繁衍生息下去。

清华附中

徐 葵、汪诚文、诸彤宇

书讯

《中国历史地理论丛》第二辑，已由陕西人民出版社出版。内容有：探讨"中华""华夏"的渊源；探讨某些县级地名的规律；黄土高历史地理等。

《河南省地理》系河南大学地理系和河南省地理所常剑峤等编著，河南教育出版社出版，对河南省的自然条件、资源、社会主义建设成就以及风景名胜等做了翔实的介绍。

《城市地理学》是日本山鹿诚次博士所著，现已由湖北教育出版社翻译出版。原著 1964 年问世，经四次修订，十五次再版，在国防上有广泛影响。

《板块构造学》由上海科技出版社再版重印。定价 2.50 元，上海科技出版社地址：上海瑞金二路 450 号。

《矿产趣谈》即将由上海科技出版社出版，该书由张庆麟编著，定价 0.88 元。

《中国地理学发展史》将由江苏教育出版社出版。该书由南京师大鞠继武撰写，内容翔实，自成体系，有别于已往的类似著作。

《徐霞客研究文集》在纪念徐霞客诞辰四百周年之际，由江苏教育出版社出版。文集中汇集了国内有关专家的论文近三十篇，集近年来徐学研究之大成，是一部难得的学术论著。

《自然地理学》（第二版）是根据第一版几年使用过程中发现的问题，广泛听取各方面意见进行修订的，因此它优于国内目前同类教材，内容有所更新。该书由高教出版社出版，供综合性大学地理系各专业使用。

《丰县简志》出版。它作为江苏省第一部地方县志，标志着江苏省县志编纂工作有了新进展。

地理知识

月　刊

1987 年　第 5 期

5月7日出版

当代中国地理学家专访

良师益友
——记北京大学王乃樑教授　杨景春　24

我国京杭运河的整治　鞠继武　2

我国干旱区气候及其展望（连载，完）
我国干旱区气候变化及其展望　林　祥　4

琼西南——我国杧果理想生产基地　谢国干　6

江西的水上客运　易宜曲　8

澳门路环黑沙湾之谜　陈琴德　12

我的故乡

平地崛起的新镇　解　源　9

考察·探险

南苑三海子麋鹿生态环境的初步考察　徐　蔡　汪诚文　诸彤宇　31

游记·见闻

在跑马溜溜的山上　杨逸畴　10

中国的"金字塔"——茂陵之行　郝新华　11

印第安人的"威尼斯"——西那玛依卡　薛　鸿　蔡嘉瑾　21

趣游阿姆斯特丹　陈佳元　22

祖国各地

江南第一石佛　张　坚　13

辽宁西部山区的木化石　13

世界经济性特区的形成和发展趋势　黄　刚　14

苏联远东地区的自然资源　杭继善　16

秘鲁渔业与"厄尔尼诺"现象　郑金湖　18

世界港口城市

日本第一大港——横滨　刘继生　19

中外胜迹

消失的玛雅古城——提卡耳　吴　江　23

世界各地

硫磺博物馆　徐宝贵　21

地名知识

名城雅典和女神雅典娜　刘　伉　17

钱学森同志在第二届全国天地生相互关系讨论会开幕式上的讲话（摘要）　26

面对时代的挑战
——《地理学科知识结构调查》报告
北京师大地理系八四级　余　球执笔　29

地理界动态

沿海地区开发建设学术讨论会在广州举行　张爱珠　12

青年地理研究工作的一次大检阅
——中国地理学会首届青年地理工作者学术讨论会侧记　刘晓英　28

书讯与评介

《世界地理之最词典》即将出版　15

简评《外国地名谈丛》　君　启　27

书讯　32

封面　海南岛风光　张秀云

封二　在康定跑马山上　杨逸畴

封三　西那玛依卡风情　薛　鸿

封底　阿姆斯特丹风光　陈佳元

编　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出　版：科学出版社

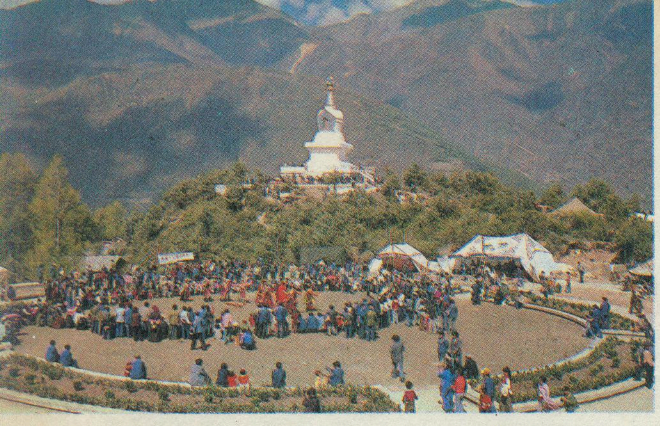
印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

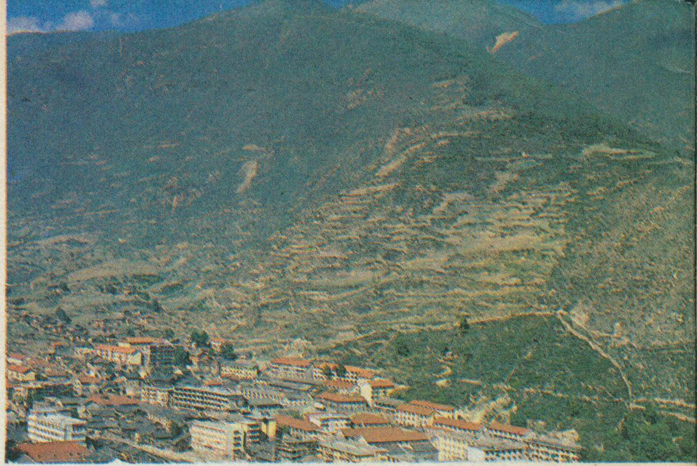
订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号



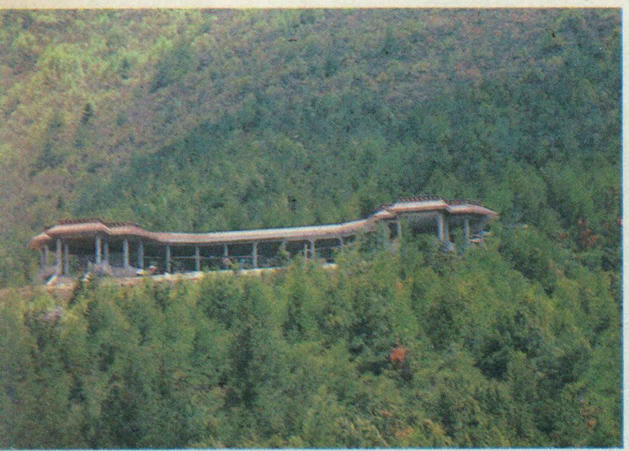
▲凌云塔下载歌载舞



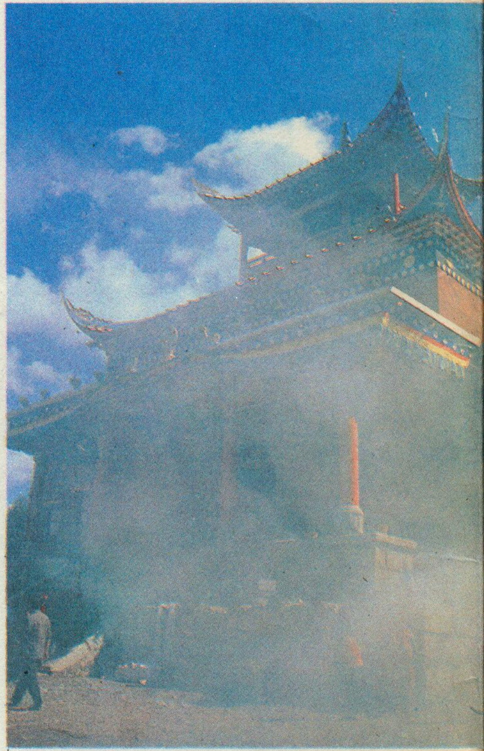
▲从跑马山上俯瞰康定城

在康定跑马山上

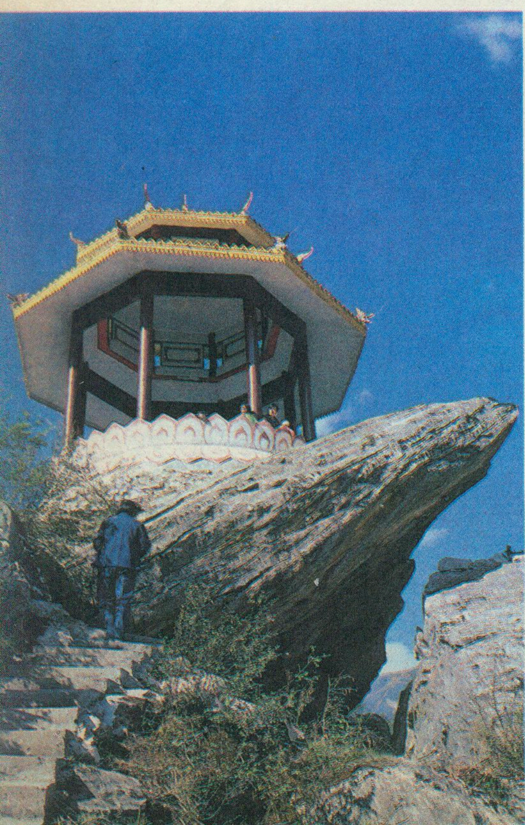
杨逸畴 摄



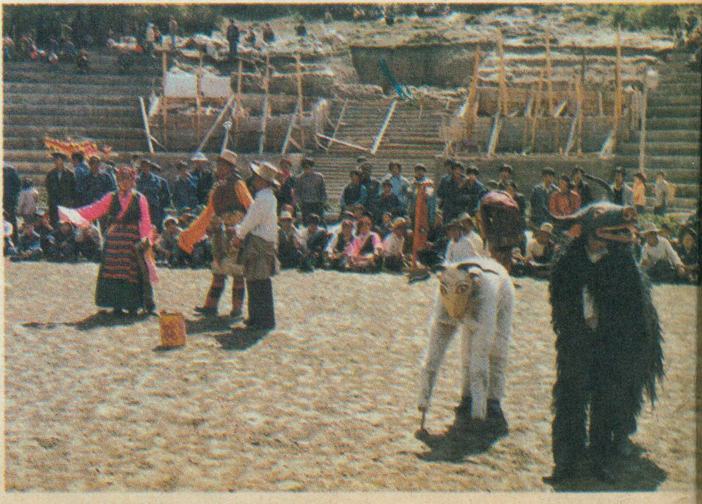
▲绿树丛中飞云廊



▲烟雾缭绕的吉祥寺



◀屹立在山腰的迎风亭



▲在圆池形的舞台上表演藏戏

▲西那玛依卡的儿童泛舟河上

▲通往西那玛依卡河道旁的热带丛林

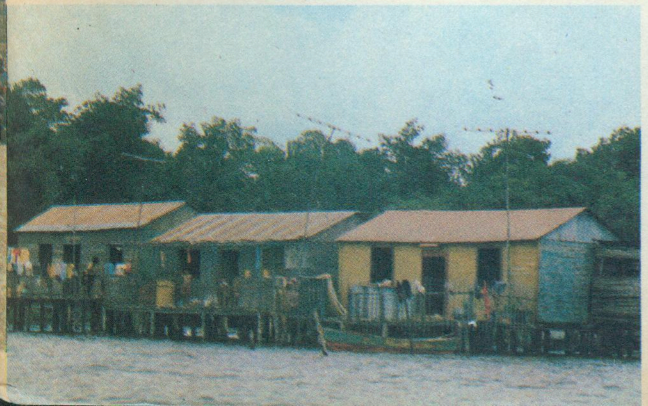
西那玛依卡风情

薛鸿 摄

▲西那玛依卡人在河中捕鱼

▲柠檬河口的港湾

▼西那玛依卡人的住房



▲西那玛依卡的俱乐部

阿姆斯特丹风光

陈佳元　摄

▲皇宫一角

▲傍水而建的现代化高楼

▲市中心的一条繁华小街

▲市内的新型桥梁

◀皇宫广场上的纪念碑

▶宽阔的运河穿越市中心

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

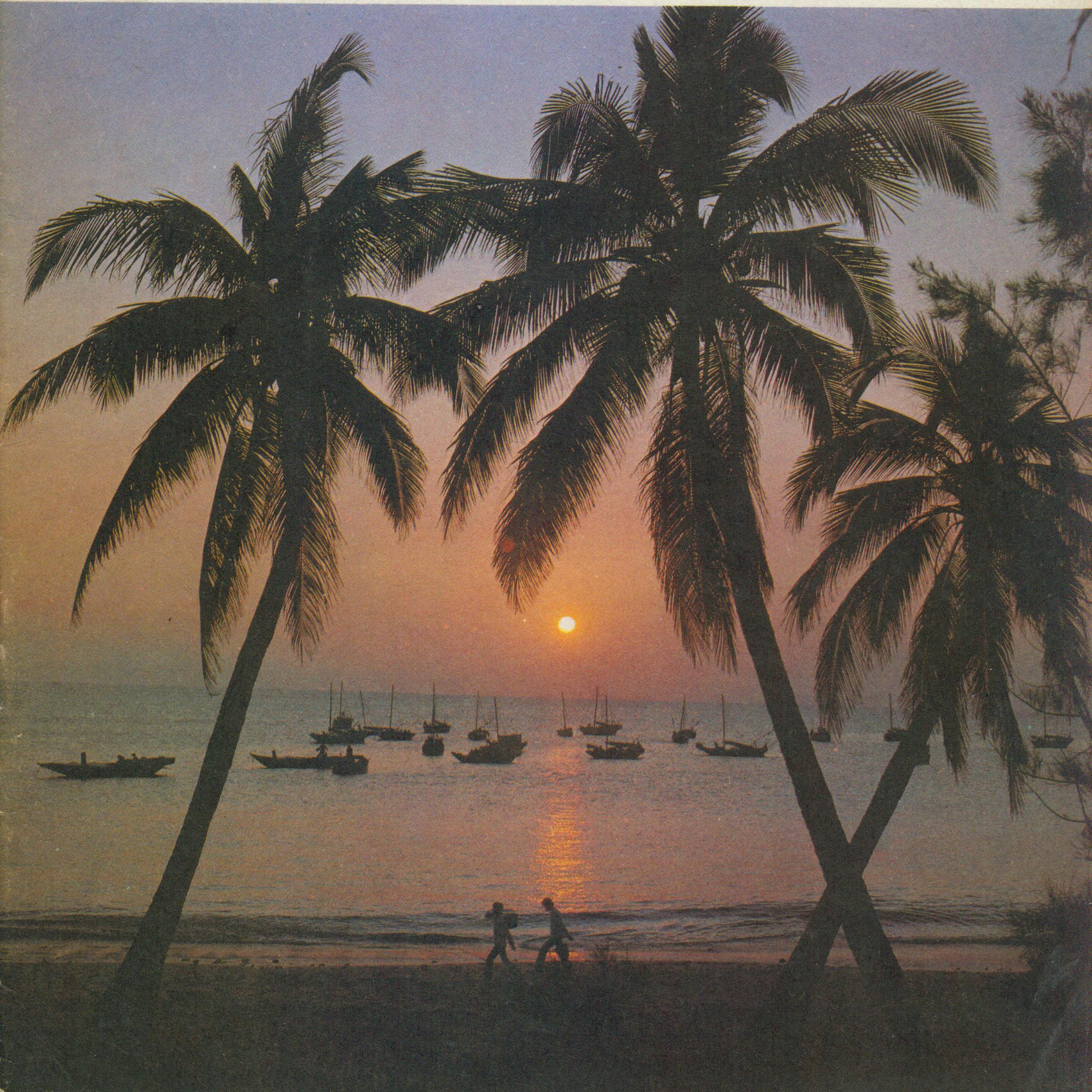
地理知识

5

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

ISSN 0257-019X



我国的粮食问题与对策

李植斌

在目前情况下，如何正确估价我国的粮食形势，找出我国粮食生产中存在的问题，采取相应对策，对于粮食生产的持续稳定发展，具有十分重要的意义。

正确估价我国的粮食情况

建国以来，曾对粮食问题采取了一系列措施，如"以粮为纲"统购派购、本票制、控制城市人口等，缓解了国家承受的压力，但并未从根本上解决我国的粮食问题。十一届三中全会以后，实行了一系列正确的农村经济政策，使这一问题有了好转，有些地方则出现了"卖粮难"、"调粮难"等现象。面对这种情况，我们应该冷静地分析，决不可把一个10亿人口的农业大国中出现的地区性、结构性的低水平相对过剩误认为是全国性的粮食过剩。

目前，我国粮食生产的基本情况是：基础尚较薄弱，生产水平还很低，产量不高不稳，且地区差异很大。我国虽然有生产8000多亿斤粮食的能力，能解决10亿多人口的温饱问题，但人均口粮南方在400斤以下，北方在300斤以下的"边、少、老"区还有数千万人口。

我国人均粮食占有量不高，还低于世界平均水平。1984年我国粮食产量达到8145亿斤，超过了美国，居全球之冠。但人均粮食占有量只有794斤，比世界人均占有粮食少83斤。目前，国际上比较公认的粮食过关标准为人均1000斤左右(这仅指谷物，不包括薯类、大豆等)。所以，我国并不存在粮食过多的问题，而是粮食不足。至于出现"多"的现象，主要是由于原有的仓储设施少，交通运输能力低，不能迅速地把主要产粮区的粮食调运到缺粮地区；另一方面是由于粮食加工业不发达，粮食的转化能力弱，而我国人民的食物结构还是以吃粮为主。

我国大多数地区基本上解决了温饱问题，这只是指人们赖以生存起码所需求的"量"而言，实际上我国人民粮食消费水平仍低于世界平均数。美国每年人均消费粮食1590多斤，其中直接食用366斤，饲料用1190斤；苏联每人每年消费粮食1690斤，其中直接食用437斤，饲料用896斤；日本每人每年消费粮食986斤，其中直接食用437斤，饲料用277斤。世界平均每人每年直接食用占消费粮食的42.3%，饲料用占42.9%；我国1984年人均直接食用占75%，饲料用粮只占16%。由此可见，只要我国稍稍改变一下食物结构，粮食用量就会大大增加。如果全国每人消费粮食都达到现在京、津、沪地区的水平，人均每年消费900斤粮食(其中直接消费300斤左右，各种转化食品600斤左右)，全国还缺1000亿斤粮食。

此外，我国大部分农民家庭存粮并不充裕。近几年来，虽然粮食生产取得了丰收，但是由于贮粮条件差和其他种种原因，大部分农户不愿多存粮，愿卖加价粮。因此，农户的存粮并不多，农户大致只存有一季粮食，还有少数地区的农户是寅吃卯粮。

我国粮食生产发展的对策

粮食问题不仅是个经济问题，也是个重要的政治问题，要把它放在治国安民的重要战略位置上，认真抓紧抓好。为此，必须高度重视以下几个方面：

正确对待粮食生产 在大力发展多种经营的同时，决不能放松粮食生产，以保证我国粮食生产的持续稳定增长。目前要切实地扭转忽视粮食生产的倾向，要正确处理好"无工不富"与"无农不稳"的辩证关系。同时也要正确处理粮食和多种经营、粮食生产和农村产业结构调整之间的辩证关系。30多年来的实践证明，单打一抓粮食，路子越走越窄，若轻视粮食生产，则发展多种经营的基础不牢固，只有增产粮食，提供足够的商品粮，调整产业结构的基础才能扎实。同样，产业结构调整得合理，乡镇企业发展了，农民收入增加，就可以工补农，以工促农，发展粮食生产。但必须看到，目前我国人口每年以1%左右的速度增加，而耕地面积每年又以1%左右的速度减少，加上各种自然灾害等，粮食问题决不能盲目乐观，粮食生产万不能放松。

珍惜现有耕地，努力提高单产 随着经济发展和人口的增加，城镇扩建、道路建设、住房改善等，占用了大量耕地。自1980年以来，我国每年减少耕地1000多万亩，1979年至1984年乡村建房用地达525万亩，大多占用高产农田，耕地面积日趋减少。目前，我国可垦荒地，除黑龙江、新疆等省区外，已为数不多。以前认为我国还有1亿多亩荒地可以开垦，实际上这1亿多亩荒地中，还包括生态环境脆弱的干旱、半干旱地区的荒地及南方丘陵山区坡地在内，真正宜于开垦的荒地并不多。30多年来，虽然开垦了大量荒地，但耕地

面积的总趋势还是趋于减少，耕地面积的减少，抵消了大部分粮食单产上的提高，影响了我国人均占有粮食的增加。1984年同1949年相比，粮食单产和总产都增加了2.6倍，但由于人口增加了1倍，耕地面积减少了1/4，因而人均占有量增加不到1倍。

要提高我国人均粮食占有水平，除了控制人口增长外，最根本的措施是保护好现有耕地。到2000年，我国人口即使控制在12—12.5亿以内，按14亿亩耕地计算，人均耕地1.12—1.16亩，要维持人均粮食800斤的水平，全国粮食要在现有的基础上增加2000亿斤，这样亩产量就要从现在的500斤提高到700斤。目前我国低产田面积比较大，约占总面积的1/3左右。这些低产田自然条件较差，要提高单产，就必须改善灌溉等农业生产条件。比如，若将黄淮海地区的有效灌溉面积提高到80%，当地水资源总量都得用于耕地灌溉，这显然是不太可能的。提高基本农田的单产，还受到投入不敷产出的限制，目前在亩产千斤以上的粮食产区，要获得更高的单产，投入与产出之比已出现持平，甚至出现投入大于产出。因此，在今后14年内，如果我国科学技术没有根本性的突破，实现粮食单产由500斤向700斤的飞跃是非常困难的。

由此可见，我们应珍惜每一寸耕地，在现有耕地的基础上，不断改善生产条件，普及农业科学知识，改良品种，尽可能提高单产。

充分发挥山地、水域的经济效益，减轻我国耕地负担过重的压力 要减轻我国耕地负担过重的压力，必须广开门路，向山地、水域进军。

山区可大力发展木本粮食，增强粮食的调剂能力。我国可作为木本粮食的树种很多，可作为主食或副食的有板栗、锥栗、甜槠、山白果、柿子、枣子等等。还有许多树种的果实，虽然目前不能食用，但淀粉含量极丰富，经加工处理，可以进入人们的主食、副食，取代工业、酿造、饲料等用粮，从而节约大量粮食。

向山要油，腾地种粮。我国亚热带山地丘陵面积广大，宜于油茶林的生长，可大力发展油茶林。对现有油茶林进行科学管理，单产就可成倍增加，这样也可以腾出不少耕地种粮。

随着人们生活水平的提高，对肉、蛋、奶等物质的需求量将会不断增长，为此应大力发展畜牧业。但由于我国今后的粮食人均占有量不可能比现在高许多，也就不可能拿出大量的粮食来作饲料，在这种情况下，畜牧业的发展应以草食性畜牧为主。

同时，应大力发展渔业，充分利用我国2.6亿亩内陆水面和广阔的海域资源。目前全国淡水可养殖水面积还有40%没有开发利用，西北地区还有80%可养殖水面有待开发，浅海滩涂的开发利用率低，仅占总面积的20%，深水和外海资源的利用就更低了。且单产很低，1985年全国滩涂单产才37斤，1984年全国湖泊平均单产仅26斤，河沟61斤，水库18斤。由此可见，只要对水域资源进行科学管理，保护好水域生态环境，防止水质污染，渔产量将会大幅度增长。

调动粮农的生产积极性 农民种粮积极性不高主要表现为物资投入明显减少、耕作较粗放、把粮食生产当作副业生产。近几年来，农业生产资料普遍涨价，粮食生产成本增加。根据国家统计局统计，1984年22种主要农业生产资料销售价比1983年提高了8.9%，加上农用水、电涨价和农业税的增加，使农民增加100多亿元的支出，平均每亩粮食作物增加成本6.75元。而且，平价供应的农业生产资料数量也有所减少，据有关部门调查，平价化肥供应量仅占施用量的1/3，但粮食价格提高的幅度却很小。形成了单产越高，投入增加的幅度大于产出增加的幅度。

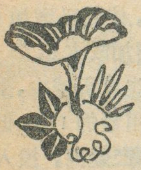
还应指出，粮食作物、经济作物与工业品等方面的比价并不合理。近几年来，国家为了理顺价格体系，对价格进行了部分改革，虽然取得了一定成果，但粮食的比价却有所下降。因此，对农民种粮的积极性影响很大，不愿在粮食生产上下功夫。加上乡镇企业和多种经营的迅速发展，粮农的经济收入与其它行业的收入相比，差距较大，同样影响了粮农生产积极性。因此，必须根据新情况，进一步理顺产品比价，还是十分必要的。此外，还应合理地安排农业贷款，尽可能降低用于粮食生产的生产资料价格，降低粮农的税收及各种费用的摊派。

当然，粮食价格是牵涉全局的大事，不宜变动频繁。但就目前情况而言，很有必要给粮农及产粮地区更多的经济实惠，以达到既能保护粮食生产，又能稳定物价的目的。

有计划地增加农业投资 1978年全国农业投资为基本建设总投资的10.6%，实行联产承包责任制后，国家对农业的投资大大减少，1981年只占全国基建总投资的6.6%，1985年仅占6%。省地县对农业的投资也明显减少，如四川省1979年农业投资占全省总投资的11%，1983年下降到3.5%；福建省1978年的农业投资占全省总投资的19.85%，1985年下降到6.6%。地区和县的财力有限，不仅无钱投资于农业基本建设，而且往往把上级拨下来的农业投资挪作它用。据统计，目前全国有50%左右的水利工程设施不能正常发挥效益，70%的大中小水库带病运转。

为了保证粮食的持续稳定增长，必须保证有相当数量的高产稳产农田，而这些高产农田的建设，就需要大量的投资。因此，国家和地方对农业的投资应逐年有所增加，使农业生产条件能不断地得到改善，这样粮食的稳定增长才有牢固的基础。

南水北调第一期工程



陈上奎

苏联最近宣布北水南调工程下马，由此引起不少人对我国南水北调工程的关心。笔者为此专门访问了水电部南水北调办公室陈春槐副主任。从他那里获悉，我国南水北调东线第一期工程的工作一直在进行中，“七五”期间国家已安排投资5亿元，加上京杭运河改造资金和地方水利的投资，用于该工程建设的资金将大大超过此数。“七五”期间要实现送水北上到达山东南四湖的昭阳湖(又称上级湖)。

建设规模

南水北调东线工程，是从江苏省扬州附近抽引长江水，基本沿着京杭大运河的路线，通过逐级提升，把长江水送到华北天津，以解决北方水源不足的问题。南水北调东线工程分两期实施。第一期先引水到黄河南岸，第二期再扩大引水过黄河至天津。

第一期工程的建设规模是，在江苏扬州附近抽引长江水每秒600立米，通过里运河、三阳河两条路线北上，沿三河进入洪泽湖，沿中运河进入骆马湖，穿过两湖，再沿徐洪河、不牢河和韩庄运河两路进入南四湖的微山湖(又称下级湖)，穿过昭阳湖、独山湖、南阳湖，沿梁济运河(又称鲁运河)进入山东黄河南岸的东平湖。沿途建设江都、淮安、淮阴、泗阳、刘老涧、皂河、台儿庄、解台、韩庄、二级坝、长沟、邓楼、八里湾等13个梯级，修建26个大型电动抽水机站，把水逐级提升，供给沿途两岸大片地区用水，最后送入东平湖每秒50立方米。该工程主干线长646公里，分干线长385公里，抽水机站总装机容量40.8万千瓦，提高水位41米，总扬程64米。输水线路基本是沿着京杭大运河的走向。除利用已有工程外，需要新建和扩建抽水站19座，新增装机容量25.4万千瓦，开挖和拓宽、浚深河道土石方1.14亿立方米，总投资需要27.21亿元。

经济效益

我国水资源分布很不均匀，南方水多，北方水少。长江、黄河之间，降雨量自南向北递减，南部为1100毫米，北部为700毫米，最小年份仅200毫米。近年来，随着工业和农业灌溉的发展，徐州、淮阴、连云港、济宁、枣庄等地区水资源短缺越来越严重，洪泽湖、南四湖曾经发生干涸，电厂由于缺水经常处于半停发状态。

南水北调东线第一期工程主要是解决长江黄河之间，特别是淮河以北地区水源不足的问题。其供水范围包括扬州、蚌阜、淮阴、连云港、徐州、枣庄、济宁等11个地区(市)，共44个县(市)，3100万亩耕地，2300万人口。平均每年向北调水41.1亿立米，特别枯水年份调水110亿立米。其中补充工矿企业及城镇生活用水7.8至11亿立米，运河航运用水2.3至3.6亿立米，农业灌溉用水31至94.8亿立米。它将使徐淮地区和鲁南地区丰富煤炭资源的开发和电力等工业的发展及北煤南运得到稳定可靠的水源，平均每年可增加工业产值300多亿元；新增水稻面积400万亩，使现有2193万亩灌溉面积灌溉保证率旱作物提高到75%，水稻提高到90—95%，还可以提高5170平方公里易涝低洼地区排涝面积的排涝标准，每年可增产粮食11至28亿斤。工程每年可直接获得经济效益4.8—9.6亿元。

环境影响

修建南水北调工程，人们原来担心三个问题：一是抽水对长江下游及入海口的影响；二是血吸虫病会不会向北扩展；三是将引起土地盐碱化。经过有关科研、设计部门多年调查和科学实验，对上列问题已得出初步结论。

关于对长江下游及入海口的影响。根据水文及地质资料分析计算，在长江含沙量较高的年份，抽引江水1000秒立米后，在引水口以下15公里河段内，年最大淤积厚度约20厘米，与长江下游每年自然冲积量10—20厘米相近，而第一期工程抽江水600秒立米，其影响更小。引水口以下河道的水位下降问题，在长江10,000秒立米流量时，抽江水1000秒立米，引水口以下长江水位降低约10厘米，其影响是微不足道的。对长江口盐水上侵的问题，抽走江水600秒立米后，吴淞口丰水年出现大于200毫克/升氯度的时间增加11%，枯水年增加41%。解决这一问题的办法，一是封堵长江口北支，从根本上消除北支盐水向南支倒灌，抵消南水北调对长江口盐水入侵的影响；二是利用湖泊调蓄，在长江枯水季节少调或不调江水。

关于血吸虫病的问题，经过调查和实验室观察研究，它不会随南水北调而向北扩张。我国血吸虫病流行区北界位于北纬33°15′江苏省宝应县境内，其以北地区，传染血吸虫病的钉螺不具备繁殖条件，不能长期存活。古往今来，京杭运河水运频繁，水域相通，并近十多年来江苏省实行江水北调工程向宝应以北送水，但在宝应以北地区从未查到钉螺。故对血吸虫病向北

扩展的担心可以解除。

调水后会不会加重土壤盐碱化的问题。主要是指在洪泽湖、骆马湖、废黄河以北的徐州地区和南四湖周围。过去由于有灌无排或只蓄不排而造成土壤次生盐碱化，通过健全排灌系统此问题已基本得到解决。南水北调以后，扩挖梁济运河和其他河道，可以进一步解决南四湖以北地区除涝治碱的问题。在调水以后，做好排灌工程配套，加强管理，严格控制地下水位，对中运河输水水位较高的河段，采取防渗、截渗、排渗等工程措施，盐碱化是可以防止的。

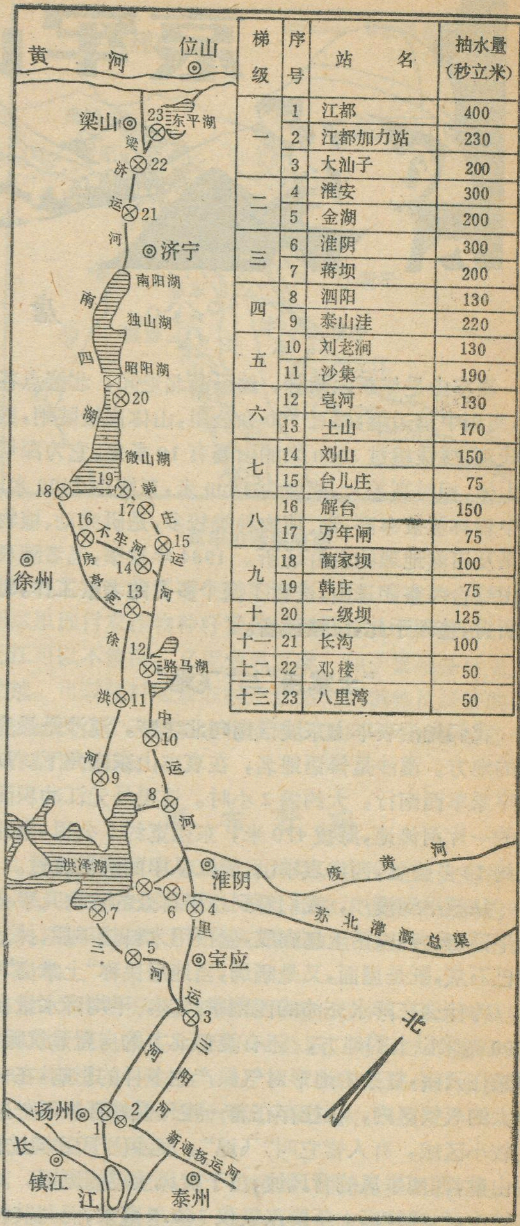
总之，调水后，不仅不会破坏生态平衡，还可以给供水地区带来好的影响，城镇供水将得到很大的改善，可以创造优美的环境；农业基本解决旱灾的威胁，生产可以进一步发展；沿途的洪泽湖、骆马湖、南四湖再不会发生大旱之年干涸见底的局面，水草丰茂，渔业将兴旺起来；古老的京杭运河，将焕发青春，长年畅通，还将为旅游业的发展创造条件。

进展和展望

经过30多年的淮河治理和京杭运河的不断改造扩建，在南水北调的输水干线上已修建大批工程设施，已建有江都、淮安、金湖、淮阴、蒋坝、泗阳、刘老涧、皂河、刘山、解台等11座大型抽水机站或简易抽水机站，装机容量达14.7万千瓦和4.3万马力。并对一些河道进行了扩挖，目前扬州至徐州段，基本已达二级航道（底宽70米、水深4米）或三级航道（底宽50米、水深3.2米）的标准，徐州至济宁段除个别河段外，大部分河道可通行100吨级船舶。南水北调的起点江都水利枢纽，已建成4座大型电力抽水机站，7个节制闸，3个船闸，共装32台电动机组，总容量4.98万千瓦，每秒抽水能力为470立米，加上自流引江，其灌溉面积达1000万亩。1978年大旱，江都站持续开机276天，抽引江水97亿立米，使苏北地区大旱之年获得大丰收。目前从江都抽水机站抽引的江水，经过京杭运河沿途已建成的抽水站的提升，已能送水50秒立米到达徐州，每年补充供水10多亿立米，使苏北灌溉总渠以北、南四湖以南的徐淮地区工农业和城镇用水初步得到改善，已改种水稻面积700—800万亩，开始改变了这一地区低产面貌。

在"七五"期间，将改建、扩建和新建江都、淮安、淮阴、台儿庄、韩庄、蔺家坝、南四湖二级坝等抽水机站，扩挖中运河、韩庄运河等输水河段，使长江水送到南四湖上级湖。"八五"期间继续建设，到1995年前后全部完成第一期工程。

南水北调东线工程总体规划是以解决骆马湖以北直到华北、京津一带严重缺水为最终目标。二期工程，是在一期工程抽引江水600秒立米的基础上，再增加抽引江水400秒立米，扩大一期工程的输水线路和各站的抽水能力，调水400秒立米过黄河。在黄河以北开通位山至临清的位临运河，利用卫运河、南运河、马厂减河、捷地减河等现有河道输水，利用北大港、团泊洼、大浪淀、南大港、千顷洼等洼地作为调蓄水库，把水送到天津。根据用水的需要，第二期工程需要在2000年前后实现。二期工程黄河以北由于南高北低，不需要建抽水站，可以自流至津。关键的工程是穿越黄河。初步方案是开挖巨型输水隧洞，使江水从黄河底穿过去。目前正在位山附近打穿河探洞，以探明黄河底地质情况，这项工程预计在三年内完成。



梯级	序号	站名	抽水量（秒立米）
一	1	江都	400
	2	江都加力站	230
	3	大汕子	200
二	4	淮安	300
	5	金湖	200
三	6	淮阴	300
	7	蒋坝	200
四	8	泗阳	130
	9	泰山洼	220
五	10	刘老涧	130
	11	沙集	190
六	12	皂河	130
	13	土山	170
七	14	刘山	150
	15	台儿庄	75
八	16	解台	150
	17	万年闸	75
九	18	蔺家坝	100
	19	韩庄	75
十	20	二级坝	125
十一	21	长沟	100
十二	22	邓楼	50
十三	23	八里湾	50

东线第一期工程示意图

哀牢山考察散记

唐 顺 芳

哀牢山是横断山余脉，约呈南北走向，北接点苍山，南到中越边境，绵亘500余公里，山体高峻陡峭，巍峨壮观，海拔超过3000米的山峰有10多座。它为深切割山体，相对高差大，西坡为1800米，东坡达2400米。山中森林覆被率高，动、植物种类较多，是研究动、植物区系及自然地理的良好场所。1984年秋季，笔者随哀牢山综合考察团进山，进行了两个多月的考察工作，时有所得，整理于此，以飨读者。

"土掌房"与"飞地"

我们先沿哀牢山东坡自南向北考察，漠沙是最先到的地方。漠沙是傣语地名，在哀牢山东南角下。从新平乘车西南行，大约需2小时。这里是元江冲积而成的一片河滩地，海拔470米，东西宽约5公里，南北长约10多公里，西靠哀牢山，元江从中间滔滔流过。

从新平到漠沙，我们看到这里群众的住房几乎全是平顶房。四壁用土坯砌成，屋顶用木料垫平后，抹上泥巴石灰，既是屋面，又是晒场，当地居民称"土掌房"。

为什么在降水充沛的西南季风区，平均降水量在1000毫米以上的地方，还有类似北方的房屋建筑呢？原来在云南，复杂的地形对气候产生多样的影响，在一个大的气候区内，往往存在着一些气候特征很不一致的较小区域，有人管它叫"飞地"。漠沙位于哀牢山东坡山麓，西南季风的背风坡，由于焚风效应的原因，降水较少，气温较高。年降水量仅760.5毫米，而与其相邻的镇源与墨江却分别达1281.6毫米和1353.7毫米。年平均温度为23.8℃，而镇源、墨江分别为18.5℃和17.8℃。这一带既干且热，建平顶房可以防止强烈的太阳辐射，居住时较凉爽，也可减少坍塌之虞。

30多年前，漠沙还是一片荒芜的河滩地，现在已发展成能种植甘蔗、香蕉、芭蕉、芒果等经济作物的地方。依江还建起了崭新的糖厂。由于这里气温高，光照充足，甘蔗不但出糖率高，而且品质优良，颇受消费者欢迎，远销省内外。

讨厌的紫茎则兰

我们考察到哀牢山北段三尖山（海拔2800米）地区，发现阳坡几乎全长的是紫茎则兰，分布高度竟达2300米左右。一般阴坡还保留着部分常绿阔叶林。坡度稍平缓一点的地面已垦为农田，稀稀拉拉的地长着一些玉米。从山顶向远处看，山坡就象患过疥疮的瘌痢头一样，青一块黄一块的。

搞林的老艾向大家介绍：紫茎则兰属菊科草木植物，俗称"解放草"、"败马草"。约在50年代初由缅甸、越南传入我省，至今已在10个地州、86个县（市）蔓延，它侵占农田、坡地和草场，并向北继续推进。这种植物还有一种异臭味，牲畜吃了会中毒。它的适生性很强，砍了地上部分，还会用地下部分繁殖。放火烧荒也不行。它的种子很小，上边还有类似于蒲公英的翼，它既可用种子传播，又可用根芽繁殖。目前大约以每年10公里的速度向北扩展。

据老艾说，60年代他们来这一带搞植被调查时，还没有发现紫茎则兰，可是现在，凡是烧过荒、或树砍光的地方，紫茎则兰就发展蔓延。究其原因，是因为森林被乱砍滥伐以及烧荒，破坏了自然植被，为紫茎则兰提供了适宜生长的环境。其实，开荒种粮也是所收无几。正如有人说的："头年开荒打几升，二年草丛找几根，三年四年没了门。"

可以说，若不注意保持生态环境的良性循环，就要受到"大自然的惩罚"。为此，我们认为在云南山区，除了普遍植树造林外，在某些坡度较大，生产条件较差的山区，应逐步退耕还林，以保持生态环境的良性循环。同时，应加强对紫茎则兰的防治研究工作。

苏铁·天生道·高原台面

山麓的调查工作完成之后，我们决定从北段攀山考察。驻地选在区公所碍嘉，属双柏县，现有一条简易公路通到双柏，其间水平距离几十公里，沿着公路则有近200公里的里程。

碍嘉附近人类活动多，植被破坏严重，1000米至1500米海拔高度范围内均生长着紫茎则兰为主体的次生植被。700米至1000米左右海拔范围内，阔叶林植被覆盖较好，其中有千张纸、余甘子等喜热植物。海拔1500米以上，人为破坏少些，特别是阴坡，自然植被

保存较好，分布着栲类、栎类等多种阔叶树种。

在山箐河谷地带，我们还发现了苏铁群落。这是一种古老的孑遗植物，主要生活在中生代，后来由于冰川活动，大量灭绝。哀牢山地区，由于纬度偏低，第四纪以来的冰川影响较小，为古植物的生长繁衍提供了优越的自然条件。它的发现，对研究该地区植物演变无疑具有重要意义。

再往上海拔升高几百米，天然植物群落更加完整，有高大的乔木，林木的郁蔽情况越好，路也更难走了。途中，我们碰到几处所谓“天生道”植被奇观。“天生道”实际上是植物生长形成的通道：两边的植物尽量向上长，向中间靠拢，一直缠绕得严严实实的，密不透光，中间形成一个洞。人行走在洞中，仿佛置身于隧道之中，一股凉气扑面而来，沿途的疲惫为之一消。

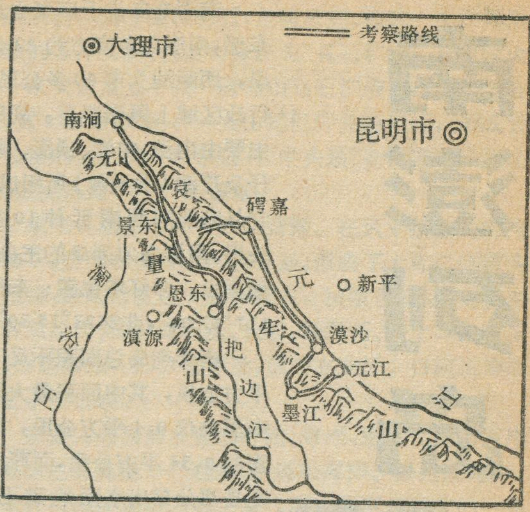
越往上，山道越陡。有的山道就在绝壁之上，走在上面中，因为有树木遮拦着，不觉害怕。等翻过一个谷，从另一侧看刚才走过的路，下面是万丈深渊，真感到有点后怕呢。经过异常艰巨的攀登后，令人惊叹不已的是，山顶却出现一片平川，到处长满了扭黄茅、野青茅等草本，以及露珠杜鹃灌丛等。学地质的小宋告诉大家：这叫做高原台面，是由于长期侵蚀作用形成的。台面附近是保护区范围。向导告诉我们，过去这一带是马鹿出没饮水的地方，由于“文化大革命”中肆意捕杀，现在少见了。我们爬上台面附近的山坡向南望去，莽莽哀牢山峰尽收眼底，使人心旷神怡。

天然温室

云南由于地形复杂，山脉众多，地形使得水平距离相距很近的两地，气候差异很大，即所谓“十里不同天”。哀牢山地区这一现象更为明显。墨江与元江几乎位于同一纬度，水平距离约50公里，前者是亚热带季风湿润气候，而后者却是干热河谷气候。中间只经过一小时的汽车路，跨过两种气候类型，正象一首诗中所写的那样：“元、墨两江一路通，五十里地天不同，脱却冬衣着短衫，满街犹厌知了凶。”

在11月下旬，墨江已是深秋时节，大家都身着毛衣了。可是，乘了一小时汽车，翻过哀牢山，进入元江坝子，人人热得汗流满面，纷纷减去衣服，街上行人则几乎全是身着夏天的衬衫。尽管时节也是立冬前后，元江完全是一片热带风光。冬番茄、冬辣椒、冬黄瓜等一些蔬菜长势良好，一派生机。

元江位于元江河谷，一方面不易遭受北方来的冷空气的影响，再者谷地海拔较低，由于焚风效应，气温较高，热量又不易逸散，因而热量资源优势十分明显。元江海拔390多米，年平均气温达23.8℃，超过纬度比它低，海拔比它低的广州(年平均气温21.8℃)，最冷月气温16.5℃，也比广州高。极端温度最高达42.3℃。元江基本全年无霜，热量资源较丰富，确实是一个优良



哀牢山考察略图

的天然温室。许多省(区)的农科人员、专业户，冬季都到这里进行农作物种籽繁殖。他们说，比起海南岛来，元江可以不渡海，又无台风之虞，种子繁殖条件更为优越。可以预料随着农村产业结构的调整及经济的发展，元江这个天然温室将成为我国又一个重要的冬季农作物繁殖基地。

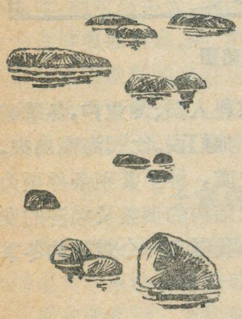
瀑布壮观

早在喜玛拉雅造山运动时期，由于地面大规模台升，横向切割加剧，因此，哀牢山除了近南北走向的河流外，两坡还发育了许多东西向的河流，恐龙河便是其中之一。

由于切割厉害，河流的落差十分大。恐龙河从发源地到干流，水平距离约30公里，可相对高差却达1800米之多。另外，由于哀牢山山顶部分降水量较多，植被破坏较小，因而河流水量较大，既使在冬季，河流水量也很可观。

我们顺流而上，路十分难走，到处是灌丛、藤条，一小时估计才走两里地。两岸石壁耸立，异常陡峻，犹如刀劈斧砍。转过一段石壁，吼声就好象千万门战鼓在敲打，山摇地动，震荡峡谷。峡谷中，飞流溅起的水沫飘浮荡漾，烟笼雾绕。我们爬过一个小坡，看见瀑布由两级组成，上边一级高差约5米，下边一级高差约30米，第一级瀑布的水流倾泻到一个宽约5米、长10米的水槽中稍事停留后，便通过一个半圆型豁口，飞奔而出，注入30多米以下的潭中。其下部分，则象一把晶莹透明的碎玉，洒满空中，异常壮观。仅恐龙河上落差较大的瀑布就有3个。在哀牢山东坡，东西向流向的河流有20多条，蕴藏着丰富的水力资源。最近，当地政府正规划着在下游建中小型电站，除解决照明外，一部分电力还可以代替烧饭用的木柴。

南澎列岛



杨义全

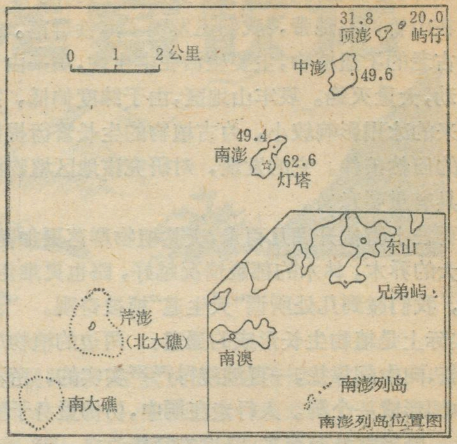
南澎列岛位于广东省最东部，南澳岛东南方约22公里，西距汕头市60多公里，行政区域上属南澳县。列岛主要由南澎、中澎、顶澎、屿仔及芹澎（北大滩）所组成。它从东北向西南延伸10多公里。南澎岛为列岛的主岛，最高点，即灯塔位置：东经117°17′00″，北纬23°15′30″。

南澎列岛总面积不足1平方公里，其中面积最大的中澎岛仅0.4平方公里，南澎岛0.34平方公里，而芹澎则是部分露出水面的礁石。南澎附近长期以来是重要的浅海渔场，盛产鱿鱼、石斑鱼、紫菜等名贵水产品。南澎地处台湾海峡南口，是我国近海大风最多的海域，由于风大浪高，船舶无避风场所，岛上没有常住居民，长期以来，这群弹丸小岛很少为世人所知。不过从地学角度来看，它对研究东南沿海的地质构造和地壳运动却有一定意义。

为什么在这茫茫大海中有这么一串小岛呢？南澎列岛既不是珊瑚岛也不是火山岛，它是由花岗片麻岩和许多基性岩脉组成的基岩岛。花岗片麻岩中，石英、长石等矿物受强烈挤压，变形拉长，呈条带状排列，条带走向一般50°—55°，动力变质特征明显。南澎列岛断裂构造发育，岛的四周几乎都为断层崖所限，断层面近垂直，形成较典型的断层海岸。特别是在列岛东侧形成50多米高的断崖、直插海中，颇为壮观。

从列岛向东北延伸约45公里的海域有福建的兄弟屿，其地质情况与南澎很相似，岩石也经历了动力变质过程，北东向断裂面构成陡峻的崖壁。南澎和兄弟屿同处于一个大断裂带之上，称南澎-兄弟屿断裂。根据福建近海的卫星照片、海底地貌及沉积物资料推断，该断裂从兄弟屿向东北方向，大致沿40米等深线延伸到平潭岛附近，总称为闽粤滨海断裂。一般认为，该断裂形成于中生代，它与郭令智教授（见1983年第1期《地质学报》）所指的西太平洋活动大陆边缘的燕山期俯冲带位置相近。

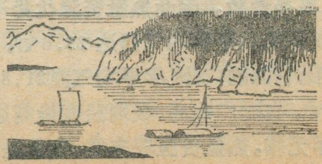
南澎列岛新构造表现为沿断裂发生差异性运动。列岛附近岛成行，水深一般小于30米，还有不少浅滩和暗礁。南澎岛和中澎岛顶部平缓，似有一级45—50米的夷平面存在。列岛以东，水深迅速增大，只见南来北往的巨轮穿梭而过，这里是重要的深水航道，地形反差比较强烈。从大区域来看，粤东、闽南属东南沿海丘陵区，沿海广泛发育了多级阶地和台地，除局部地段外，新构造总体上以上升运动为特征。而台湾海峡构造上属新生代沉降带，其新生界地层达几千米。闽粤滨海断裂就是隆起带和沉降带的转折点。由于南澎处于两大构造单元的边界上，所以发生强烈的地壳运动就不难理解。

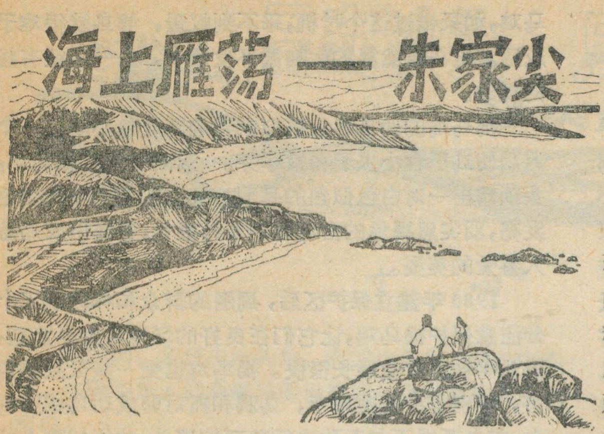


南澎列岛位置图（图中数字为标高）

南澎列岛附近又是现代地震活动带的一部分。闽东南和潮汕地区及其近海被称为泉州-汕头地震带。据十多年来沿海台网观测，南澎至兄弟屿附近是泉汕地震带中小震最密集地段，有“地震巢”之称。最近的研究表明，1918年著名的南澳大地震的震中就在南澎列岛附近。据记载，大地震时，南澎岛上建于1874年的灯塔建筑物受到严重破坏，其遗址现还部分保存，岛上还出现地裂涌泉，该泉经开浚至今仍是岛上的主要水井。

在闽粤沿海广为流传“沉东京”的传说，大意是宋代以前闽粤近海有一个叫“东京”的地方，在宋代的一次大地震中沉没海底。据南澳渔民反映，“东京”的位置大概在南澎列岛东部，因为在这一带捕鱼时，不只一次捞到砖头，瓦片等物品，当风平浪静时甚至能见到水下房屋废墟等。这一传说虽远未被证实，但“东京”与现在小震密集分布区及1918年大震的震中相近，这就增加了人们对南澎及其周围海域的兴趣，随着研究工作的逐步深入，“沉东京”之谜可能被揭开。





王功成　向联谊

朱家尖岛又名佛渡岛，位于闻名遐迩的“海天佛国”普陀山正南2.5公里，与舟山沈家门相距1公里。普陀山—朱家尖—沈家门东港鼎足而立，构成普陀风景名胜旅游区“金三角”。

朱家尖岛面积72平方公里，南北长14.5公里，东西宽5.2公里。全岛北部及南部均由钾长花岗岩岩体组成。经海水的长期侵蚀及地壳间歇性台升影响，形成海蚀阶地及海蚀造型地貌景观区。岛上洞幽石奇、岙深林密，沙阔礁丽，景色秀丽多姿，错落有致，被誉为“海上雁荡。

石景是朱家尖岛北部花岗岩山地（低丘）的主要特色。自大千丈岩而进，在花岗岩夷平面、阶地面上，构成长3公里，宽2公里的山石奇观，其石形似人似兽，维妙维肖，栩栩如生。诸如“报晓金鸡”、“白熊观海”、“老鼠石”、“罗汉打盹”、“弥勒盘坐”、“仙子起舞”等等。漫步其间，山回路转，步换景移，妙趣横生。

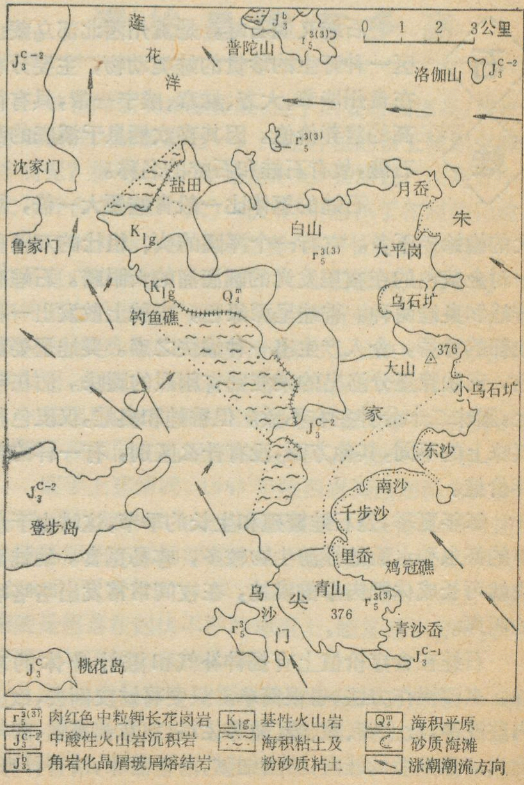
岛上白山太平岗、大青山东部崖岸，奇伟壮丽，幽洞通天。在东南季风长年吹拂和强潮、涌浪、激浪的冲击下，使花岗岩沿节理、裂隙崩坍、后退，形成高海蚀崖密布，岬角林立，残礁余柱兀立海中。沿壁海蚀洞、穴、壁龛、巷道比比皆是。其中，里岙岬角延伸到海中的鸡冠礁，最为别致。被称作“海上盆景”。

在朱家尖岛东、南海岸岬角间，有延绵6公里的第一流沙质海滩。自北而南依次展布着大沙、龟门、东沙、南沙、千步沙、里岙沙、青沙岙7大沙滩。沙滩滩面坦荡光洁，微倾于海，自然坡度1至2度。沙滩表层为细沙，下面为中粗沙，细砾，透水性好。潮间带一般宽40米至60米，个别沙滩达80米至300米。这些沙滩都是受潮汐、波浪的作用，由花岗岩岩体就地风化，堆积而成。按总体规划，这里将兴建现代化的娱乐设施，成为“海上公园”。

在岛的东北部海岸，由于强潮、涌浪、激浪长期拍打海岸的结果，使沿岸坚硬的石英闪长岩、结晶凝灰岩被磨成扁平的浑圆状砾石，定向排列，构成一片片乌黑别致的砾滩沉积，当地群众称为“乌石圹”。其中以大山一水大黄及太平岗一腊里山乌石圹最大，滩长2公里，宽1公里；朱泥圹—大山尾巴岬角海湾间，形成长1公里的乌石圹，并东延与“半头颈”岛相连形成陆连岛，这里是地学实习的课堂。

朱家尖岛西海岸背风、背潮。在风平浪静的内湾环境下，悬浮物质得以沉积下来，形成了大片广阔坦荡的泥滩，潮间带宽达2公里左右，坡度仅3‰，主要由粉砂质泥质、细粒级石英、长石、绿泥石、粘土等矿物组成，形成海涂。部分已围垦，成为农业区。目前正筹划建立小型机场。

朱家尖岛秀丽多姿的岬角、海岸，概括了我国海岸地貌的主要类型——岩岸、沙砾质海岸、淤泥质海岸。它是进行海岸类型考察、现代海岸带沉积研究的一块宝地。海岛风光类似普陀而胜过普陀。尤其是利用沿岸水动力、波、浪、流与海岸沉积物的有利条件，开展多种水上体育项目（如帆板、摩托艇、游泳等）更具特色。为把朱家尖建设成为以体育、休息和地学科普旅游为中心内容的海岛旅游胜地，目前有关部门正进行总体规划和游旅开发。吸收各方投资，发展现代化的海运、空运和陆运，加快小区规划与建设，迎接上海经济区和其他各地游客的光临。



朱家尖岛地质图

庞泉沟的珍禽——褐马鸡

褐马鸡是我国特产而珍贵的一种雉鸡，分布范围很小，仅生长于山西省的管涔、吕梁林区及河北省的小五台山。山西省已经建立了两个保护褐马鸡的自然保护区，十月中旬，我们到了位于文水、方山县境内的庞泉沟自然保护区。只见林内七、八十年生的落叶松、云杉、桦木林十分整齐。这是我国华北落叶松保存较好的地区之一。褐马鸡栖息于山区中部的落叶松林内。它们在枯枝落叶堆中做窝，觅食各种草根，嫩芽及野果。常以二、三十只集群活动，稍有惊动迅速钻入林内，其奔跑速度之快，使得我们还没打开相机就无踪无影了。褐马鸡不善于飞行，从山上往下则作滑翔式的飞行。夜幕来临，成鸟多栖息于树上，这是长期适应林区生活环境形成的习性。春天到来，配对的成鸟占据一定的地盘，在三、五十亩面积的范围内活动。四月开始产卵，每窝4—15枚。经过二十七、八天的孵化，雏鸟出壳，恰在这个时期，落叶松林内有一种江蚂蚁，用落叶松和泥土堆积起来做窝，产下蚁蛋，成为雏鸟第一个月内营养丰富而必不可少的食物。当地群众饲养褐马鸡，如果错过这个时机，采不到蚁蛋，雏鸟就很难于成活。这在自然界的生物循环发展中，是一个很有趣的现象。

褐马鸡的幼鸟形象酷似家养的麻灰色小鸡，一个月后幼鸟觅食小虫子和嫩草芽。逐渐长大的褐马鸡，头顶露出一对白色似角的耳羽，身上的羽毛变成褐色发亮，羽尖黑褐色的白色尾羽长得很长，显露出成鸟惹人喜爱的英姿。

1980年建立保护区后，周围的群众和林区职工十分注意保护褐马鸡，让它们在良好的环境中生存繁殖，近几年种群数量增长很快。褐马鸡也受一些天敌的危害，特别是在繁殖季节，乌鸦和狐对卵或幼鸟威胁很大，成鸟不得不与天敌进行殊死的搏斗，才能把敌人赶跑。这也是自然界物种生存竞争的一个环节，促使褐马鸡保存健壮的个体和兴旺的种群。

为保护好褐马鸡及其赖以生存的森林环境，保护区制定了严格的管理制度。在区内中心的山沟里建立了一个保持自然环境状态的饲养场。庞泉沟自然保护区将成为科学工作者观察和研究褐马鸡的基地。

施光孚

石蛙

石蛙又叫石蚌，是贵州西北部乌蒙山区一种野生的珍贵的蛙类动物，主要分布在贵州毕节、大方、赫章、威宁一带，具有很高的营养价值。因其喜欢栖息于溪底的乱石缝，故有石蛙和石蚌的名称。

石蛙的躯体比一般青蛙要大一倍，同大的蟾蜍差不多。它有一个浑圆的头、粗壮的双腿和一对金黄色的在夜里发光的圆溜溜的大眼睛。石蛙有香蛙和臭蛙两种。香蛙呈深绿色，皮肤上散发出一种浓郁的异香，令人产生出一种愉快之感。臭蛙呈姜黄色，皮肤腺里分泌出的浆液则有剧烈的腥味。沾在手上，腥味二十分钟左右不散。但香蛙和臭蛙，仅皮色和气味上的不同，其他方面，没有什么区别，有一样的营养价值。

每年夏季，是石蛙繁殖和生长的季节，这时由于水中的虾虫和水面的浮游生物较多，容易觅食。幼蛙很快就可长成体肥肉厚的成蛙，在夜间常常发出咯咯咯的叫声。

石蛙在食疗价值上有提神补气和滋补身体的功能。烹调操作方法，也很简单。只要将蛙皮剥去，取出内脏洗净，放上姜、葱、酱、醋等佐料，用蒸锅蒸熟，即可食用。蒸熟后的蛙肉，洁白细腻，汤含甜味，清香扑鼻。对身体衰弱或久病初愈的病人，一般只要吃20只左右，对恢复体力，即可见效。

胡玉辉

广西特有的珍稀动物——鳄蜥

1928年，中山大学采集队在广西大瑶山里捕到了28条奇怪的小动物，它们体长30多厘米，头部象蜥蜴，而满是疣粒的身体如侧扁的尾却似小鳄，因此采集队就给它们命名为鳄蜥——象鳄的蜥蜴。

鳄蜥是世界上稀有的一种爬行动物，仅发现于北纬24°—24°25′之间的广西金秀，昭平和贺县等地的大山沟里，尤以位于大瑶山的金秀瑶族自治县罗香乡为多。鳄蜥所属的异蜥科只有四个种，另外三种都在太平洋彼岸的美洲，因此鳄蜥在动物分类学上有独特的意义，再加上其数量稀少，濒于灭绝等因素，被国家列为第一类保护动物。

鳄蜥白天活动于山涧溪流附近，捕捉昆虫、蚯蚓、蝌蚪等小动物为食。晚上抱着伸在水面上方的树枝睡大觉，几乎整夜不动，因此当地群众称它为“大睡蛇”。如遇惊吓，鳄蜥便从树枝上跃入水中潜逃，所以人们又叫它“落水狗”。

鳄蜥一般在六月前后交配，怀孕九个月后，于第二年春产仔，每窝2—7条。鳄蜥是卵胎生的，受精卵在母腹中靠自己的养料发育，而不争夺母亲的营养，幼蜥降生时包裹着羊膜，并有羊水，幼蜥穿破羊膜出来后便能游水，爬行和觅食。鳄蜥没有爱仔的天性，有时饥不择食会吞吃自己的子女。

鳄蜥有冬眠习性，从十一月至翌年三月，当气温低于10℃时，它们就钻进石缝或树洞中越冬。

吴　双

日出沙头 月悬海角

——沙头角纪实

寸 心

到深圳，多想去沙头角，而到沙头角又想去中英街。这确实是人们观察外部世界的一个最直接简便的窗口。

打开深圳全图，沙头角位于深圳市东部，东至梅沙的背子角与宝安县的葵冲区相连；南临大鹏湾，与香港的吉澳、鸭洲地隔水相望；西与罗湖区的莲塘和香港新界为邻；北靠梧桐山与宝安县的横岗区接壤。全区总面积为26.8平方公里，人口约1.5万人。

沙头角原系临海小渔村，居民多是客家人。相传清朝有一个大臣，来到沙头角巡视，夜晚在海滩漫步，明月皎洁，大鹏湾海波粼粼，清风徐徐，不禁脱口吟道："日出沙头，月悬海角"，"沙头角"因而得名。

当你持深圳市公安局签发的《特别通行证》步入天桥，进海关大门，走过桥头时，一条弯曲的街道便展现面前，这就是中英街。街头有半尺多高的碑石柱，叫"界碑石"。象这样的界石，从新街划定就竖立起来，沙头角一段有20块。沙头角镇内——中英街共有8块。界石上有中英两国文字，中文一面刻着"光绪二十四年中英地界第×号"字样。这些界石把长约250米，宽2至4米的街道由南至北纵向分开。两边为英租界，叫新界沙头角；东边称华界沙头角，这就是一条街，两个社会。

由于沙头角独特的地理位置，街内由香港输入的货物享有优惠税率而价格低廉。虽然是形似北京的一条胡同小街，却成了世界少有的闻名闹市。每日吸引近3万的游客，逢假日往往达六七万人次。

一条街连着两个世界、两种制度的社会，人们是友好相处的。新界沙头角，简称新界，在港方称新界沙头角乡，归香港新界北区管辖。东起鸭洲，西至大塘湖，南迄横山脚，北依梧桐山，共44个自然村，总面积约60平方公里。沙头角墟是商业中心，由中英街、新楼街、菜园角组成，人口约五千人。居民主要说客家话和广州话。新界沙头角乡以马蹄形环抱大鹏湾内沙头角海。港英当局在该乡境内沙头角墟中英街至遵麻坑，沙头角海沿岸设立禁区，在石涌凹设边防检查站。除禁区内居民。港九、新界外事人员外，须有香港警署出具的"禁区通行证"方可进去。沙头角乡人民具有强烈的爱国热情和反帝斗争的献身精神。早在鸦片战争时，当地群众就协同东莞、虎门、三元里人民高举刀枪开展反英斗争，而后又参加了1941年抗日斗争。1945年10月1日沙头角虽未解放，但新界沙头角的新楼街一带却升起了红旗。当时两万人民过界打工、经商、婚配，来去自由，关系融洽。

"十年动乱"时期，由于极左路线的影响，民间往来被迫中断。沙头角大队只有1200人，党的十一届三中全会制订的对外开放政策，使沙头角获得了活力，已经形成一座现代化的城镇。镇内楼房林立，商业繁荣，1985年全区国民收入达7400万元。人均国民收入达4000余元。农民平均收入1200余元。90%以上当地农民盖起了"洋楼"。港方居民过来打工、经商暂住者甚至超过了我当地常住人口。

当离开沙头角时，可见梧桐山公路隧道工程正以雷霆万钧之势向前掘进，此举可将深圳市区至沙头角原半小时路程，缩短为15分钟，从这岩石迸发、炮声轰响中，我们可见一座现代化海滨城镇在大鹏湾继续扩展崛起的势头。

秦始皇陵有多高

举世闻名的秦始皇陵，位于西安市临潼县，是世界上规模最大的陵墓之一，这座神秘的帝王陵冢究竟有多高呢？据《史记·秦始皇本纪》集解说："坟高五十余丈"(折合今约115米)；《汉书》中也作了相同的记载。

1906年日本学者足立喜六在《长安史迹考》一书中写道："陵高约76公尺"；11年后法国人维克陶·萨加林调查后提出："高150英尺"(折合45.75米)。前者说法，虽然与实际高度相差很大，但被许多的文献相继引用，直至80年代，还广为流传，以讹传讹。

建国后，我国考古工作者曾对秦陵多次勘查，但因测算手段不同和高程起始点各异，报道很不一致。

鉴于上述情况，1985年陕西省测绘局派专人进行实测，得出陵碑底与陵顶部高差为47.6米；同时还测出陵基四角与其顶部高差是：西北角49.0米，东北角43.6米，西南角37.1米，东南角29.4米。以上可见，秦陵是座落在起伏不平的地表上，陵基近似方形，其底部四边与顶部高差值各异。

那么，应以那个数据来确定秦陵的高度呢？我们认为，陵碑是固定标记，又是封土堆高程的起始面，作为秦陵高度的起始点较为恰当。这样，秦陵墓冢的相对高度应为47.6米；海拔高度为531.5米。

刘家信

李柱臣

正当我国十亿人民欢渡玉兔呈祥新春佳节的时候，我回到了阔别八年之久的家乡——锦州市。一出火车站，就在朦胧的晨曦中，看到新的候车大厅耸立在解放初期建成的老车站西侧。车站广场西南角，已不是堆放拉脚手推车的地方，停靠整齐的各式各样小轿车在准备着迎送过往旅客。这儿附近拥挤不堪的旅馆群荡然无存，取而代之的则是新颖别致的辽西贸易中心大厦。就连紧挨大厦我家的住处，也变成崭新的住宅楼了。在家里稍微休息一下，我便顶着凛冽的寒风，站在五楼阳台上，极目远望。城市中心区一带低矮破旧的小房子不见了，映入眼帘的却是错落有致的高楼大厦。她在变，这是我重又踏上家乡土地时，产生的第一个印象。

这变化对我产生了一种魅力，我骑着自行车，一连在市内转了几天。繁华的中央大街和解放路两侧，装潢考究的锦州百货商场、造型美观的妇婴医院等高大建筑拔地而起，沿街的房屋也都修整一新。城区内，宽敞明亮的石桥子、龙江等住宅小区相继建成。新建、扩建的“八、一”、“铁北”、“带状”公园和绿地分布其间。东北郊以往空旷的田野上，如今已是厂房、烟囱林立，那是以锦州电厂为中心的电力、铁路配件、建筑材料工业区。西郊的大片土地上，新房、菜田、饲养场布局得当。我熟悉家乡的山山水水，也记得所有的大街小巷，但所到之处，都给人以新的感觉。昔日“脏、乱、差”的古老锦城，今天到处展现出秀丽新姿。

可能是出于我从事经济地理研究工作的缘故，很想了解这些变化的内在原因。于是，我带着这个问题，走访了市政府的负责同志。“美不美，家乡水；亲不亲，故乡人。”他们热情地说：“这是咱们锦州人在党的十一届三中全会以来，坚持改革、开放、搞活的方针，使经济向外向型转变的结果。”接着，他们又进一步向我介绍了锦州这几年的发展情况，以及今后的一些设想。

锦州大力加强了对外开放的基础设施建设。已利用葫芦岛军港作为对国内各地的通商口岸，使得素以陆路交通枢纽而著称的锦州，又恢复了海上通路。还在距市区不远的渔村王家窝铺，兴建总规模为1000万吨、能够开展国际外运业务的锦州港。为了改善城市内外的通讯联络，正在抓紧安装1.5万门程序控制电话，预计1987年底即可交付使用。1986年，军地开始合用小岭子机场，开办了锦州—北京的民航业务。目前，正在抓紧建设不同建筑风格、不同档次的饭店和宾馆，以便提高接待能力。还充分发挥旅游资源优势，修复和扩建10余处游览胜地。这当中，既有以“全国唯一保存完好的明代古城、地不燃薪气自腾的温泉、被誉为海上明珠的菊花岛”为三宝的兴城等海滨风景区，也有被称为东北三大名山之首、全国五大镇山之一的北镇医巫闾山等内地游览区。

特别令人震惊的是，我的家乡也开展了对外经济工作，而且十分活跃。“六五”计划期间，共签订有关合同近140项，总金额上亿美元，在辽宁省仅次于沈阳、大连，居第三位。1985年9月召开了有史以来第一次国际经济技术合作洽谈会。这一年就签订合同60余项，合计金额近6000万美元，竟相当于1979—1984年成交总额的两倍左右。合作方式由以往单纯引进外资，发展到带料加工、来件装配、合办企业、补偿贸易、劳务合作、合资经营。合作对象由日本、香港的少数商人，扩大到美国、联邦德国、法国、意大利、以及东欧的许多国家。合作内容也由只购进设备，转变为引进技术和专门生产线。截至1985年底，有将近一半的合作项目竣工投产。

锦州市的对外贸易也有了长足发展。“六五”期间，出口的工业产品大幅度增加，收购总额成倍增长。出口创汇多达6.5亿元，比“五五”期间增长了一半。百万元以上的出口商品有几十种。其中，传统的农业和轻工产品在辽宁省名列前茅。现已初步建成了石油化工、水产品等不少单项商品出口基地和锦州纺织厂、女儿河造纸厂等很多出口专厂，基本上形成了行业比较齐全的外贸出口体系。

家乡的对外友好往来有了新的突破。1982—1985的四年间，全市共接待来自世界五大洲31个国家的贵宾和客商3000多人。尤其是，1985年2月锦州市被国务院、中央军委批准为甲类开放城市以后，为她开展国际间经济技术合作开辟了广阔道路。这以后，她和日本高冈市结为友好城市，与小林市建立了友好关系。1986年一年就接待了各个国家或地区的来访者1300

我国"三峡"何其多

我们可爱的祖国疆土辽阔，山脉纵横、江河交错，形成了无数"两山夹着水道"的"峡"，其中在同一河流上三个峡相连的亦不在少数。现就本人游历过的和涉猎的资料，辑录于后：

(长江)三峡 万里长江、浩浩荡荡、汹涌澎湃，自西向东一泻千里、奔腾而下。行至四川省奉节县白帝城，和巫山山脉垂直相遇，它劈山凿石、横穿而过，形成了举世闻名的瞿塘峡、巫峡、西陵峡，总称长江三峡。三峡地段之长江两岸云峰壁立，层峦叠嶂、群山竞秀、林木葱茏；江石狭窄、水流湍急、曲折，"乱石穿空、惊涛拍岸，卷起千堆雪。"堪称大自然神工鬼斧般造就的天下奇观。它被评为我国十大名胜之一。

长江小三峡 由猫儿峡、铜锣峡和明月峡组成，位于长江干流重庆段，古称"巴县三峡"。

岷江小三峡 位于闻名遐迩的乐山大佛附近，长江支流岷江上。因岷江流经四川省眉山县向南，到乐山之间，激流跌宕，冲刷龙泉山的南端而形成平羌峡，背峨峡与犁头峡，总称"岷江小三峡"，连绵十余公里，两岸悬崖陡壁、直刺云霄，景色别具一格。

嘉陵江小三峡 长江支流嘉陵江，流经四川省合川县境后，汇纳渠江、涪江之水，流量倍增，以锐不可挡之势切断了阻挡它前进的九峰山、缙云山和中梁山，奔向它的归宿——"雾重庆"段的长江怀抱，从而在北温泉附近，由西北而东南，依次形成了沥鼻峡、温塘峡、观音峡等三个峭拔险峻、瑰丽雄奇的幽谷，合称"嘉陵江小三峡"。

大宁河小三峡 大宁河也是长江支流之一。它发源于陕西省平利县南部，在长江(大)三峡中最大的巫峡西口注入长江。大宁河小三峡位于巫峡北面，溯河而上，由龙门峡、巴雾峡与滴翠峡组成，绵延200余公里。两岸崖壁上有栈道蜿蜒；谷内水急浪险，风光奇秀。因与长江大三峡地理位置接近，风光亦颇相似，故有"峡中之峡"，"三峡盆景"之美誉。

沅阳河小三峡 位于贵州省镇远县境内，是龙王峡、西峡和诸葛峡的总称。相传三国时诸葛孔明南征时，曾借沅阳河之利运送粮草。沅阳河小三峡水美景优，游人赞颂它把漓江之美、峨眉之秀、青城之幽和长江三峡之险兼收并蓄、集于一身，是个令人神往的旅游去处。

西江小三峡 在西江流经广东省高要县到肇庆(生产名砚的端州)之间的河段上，为大鼎峡、三榕峡和羚羊峡的统称。

北江小三峡 位于广东省韶关市至清远县云间河段上，因北江水流冲蚀山地而形成飞来峡、香炉峡和育仔峡三个峡谷。

淮河小三峡 淮河小三峡由位于安徽省凤台县和寿县之间的硖山口(亦名硖口、硖石)，怀远县境内的荆山峡和五河县以东，皖苏交界处的浮山峡组成。发源于河南省桐柏山区的淮河，流至皖北平原后，落差较小，上述三个峡谷也较宽敞(均在300米或1000米以上)，故其水流不若上述一些小三峡那样奔腾激越。但峡谷两岸，山岭夹峙，水击崖壁，雾霭茫茫；加之，两岸诸多名胜古迹，也是旅游家们必欲一览为快的佳境。

孙克巨 辑

余人。在"外引"的同时，也注意了"内联"工作。先后与福州等几个城市、几十个县区结为友好，与好多省市建立了比较稳定的长期协作关系。现在，锦州市是环渤海经济区联席会等一些组织的成员，并在有关城市设立了专门办事机构。1986年她参加了五城市恳谈会等10来个全国性会议。仅会议前后确定的市际横向联合协作项目就有几百个，引进资金几千万，从而进一步增强了她的经济辐射力和吸引力。

由于采取了上述一系列对外开放的实际步骤，极大地促进了锦州市经济的发展。"六五"期间，社会总产值以年平均8.4%的速度递增，国民生产总值以11.4%的速度提高，1985年分别达到105亿元和45亿元。整个国民经济呈现着稳定、协调、持续发展的新局面。

工交战线经过企业整顿，生机勃发，涌现出一大批新兴企业和产品，并且实现了速度和效益的同步增长。1985年工业总产值60亿元以上，比1980年增长了近40%。1980—1985年共研制出新产品1400种。其中，有的填补了国内空白，有的进入国内先进行列，也有的达到国际先进水平。锦州炼油厂生产的锦花牌6号抽提溶剂油等许许多多产品还分别获得部、省级以上各种优质奖。交通运输事业发展得也很迅速，1985年铁路完成的客、货运输量与1980年相比，翻了一番。公路四通八达，就连多年不通汽车的绥中加碑岩深山区，也不再为出门或拉货犯愁了。农业等其他国民经济部门也都有了很大发展，取得了振奋人心的成就。

八年的时间，在历史长河中只是短暂的一瞬间，家乡变化之大却使人信心倍增。现在，锦州人民正朝着党的十二大确定的翻番富民的宏伟目标，为90年代的经济腾飞而同心协力，团结奋斗。

乡土情深，一个经济繁荣、科技发达、环境优美、文明富庶的新城，催我在远离故土的地方，为她出力、争光。

题图 段来和

世界港口城市农业的兴起

薛 德 榕

港口城市农业的特点

港口城市农业的最大特点是鲜活型农业。什么是鲜活型农业？ 以生产肉、蛋、禽、奶、果、菜、花、鱼为主体的农业，叫鲜活型农业。这八大类鲜活商品，可归并为园艺业、畜牧业和养殖业（海水养殖和淡水养殖）。港口城市农业历来以鲜活商品农业为主体，兼及其他日常生活必需的食品。离开了鲜活商品的生产，就无所谓港口城市农业。所以国际上所有港口城市，不论其大小，其农业无不属于鲜活型。港口城市周围主要发展鲜活型农业，而不是重点发展粮食生产，这是由它自身的经济职能以及独特的环境所决定，发挥一定的地理优势，而具有生态合理性。目前，我国一些港口城市周围也形成以鲜活型农业为主体，而粮食作物和其他原料作物的种植面积，越来越小，甚至全被取代，这既符合城市生态经济，也符合农业生态经济的发展规律。

港口城市农业是集约型农业。城市及其周围土地面积有限，其农业发展方向，就不是耕地型农业，而是现代化高技术水平、高技术设施的农业。例如应用现代化装备进行密集养殖。在曼谷附近，建立一批大型养猪场、养鸡场、饲料加工厂等，形成现代化畜禽饲养基地。在荷兰首都阿姆斯特丹，发展高效益的商品农业，利用玻璃温室，种植鲜花、水果和蔬菜。目前新加坡只有 5892 公顷耕地，由于采用集约型发展商品农业生产，猪肉自给率达 95%，蛋品自给有余，家禽自给 75%，而鱼、菜、果则大部分依靠进口。

港口城市要发展优势型农业。现今国际贸易竞争十分剧烈。优势农业发挥所长，常可避开竞争的焦点。一个商品在国际贸易竞争中要达到一定的占有率，必然遇到内部和外部的竞争，因此，从经营角度出发，必须发展优势型商品，同时还需兼有灵活的经营方针。优势包括自然优势、地理优势、技术优势、人才优势、市场优势等等。 当然发展鲜活型农业生产本身属"风险投资"，风险来自人对客观的认识，来自环境条件的变化，来自国际商情的起伏等。投资能否成功还有其他因素，包括技术、管理、人才以及销售渠道等。要避免风险，就必须灵活机智，根据商品的产销情况，市场占有率和竞争对手的强弱来调整优势。

港口城市要发展加工型农业。现代港口城市，并不是以前的农产品集散地或转运站，而是建立一大批储仓和加工厂，诸如食品加工厂、肉类加工厂、冷冻厂、制冰厂、饮料厂等，使腹地的农产品源源不断地通过加工增值，运销世界各地，既提高农产品经济效益，又促进腹地农业的发展。孟加拉的吉大港、泰国的曼谷、马来西亚的吉隆坡以及新加坡等都形成比较完善的加工型农业。没有经过加工产品就很难增值。

港口城市要发展外向型农业。外向型农业是一种具有高技术标准，高应变能力；高组织管理和高水平信息系统的科学型农业。它有赖于高质量的加工技术和市场灵通信息，交通运输方便等许多条件。当然，一个城市的外向型农业不是一蹴而就的，而是要经过若干年的摸索、实践和不断研究的过程。曼谷、吉大港、阿姆斯特丹等，都属于外向型农业的港口城市。

港口城市农业发展与腹地农业的关系

港口城市农业的发展，有赖于腹地农业的支持，离开腹地农业源源不断地提供货源，单靠城市及其周围的农业生产，毕竟是有限的。因此，港口城市鲜活型农业的发展，必须同腹地农业密切结合起来，原则上是彼此协作，密切配合，相辅相成，协调发展。具体是：(1)为腹地农业的发展提供资金、技术、信息和人才；(2)对腹地的农业生产发挥组织、引导和指导作用；(3)按照合同要求，吸收腹地的农产品；(4)为腹地农业提供生产物资并积极吸收腹地农业的多余劳动力。

现在农户经营的土地规模，只适应当前的半商品经济，单家独户的小土地经营，不适应港口城市鲜活型农业的发展。目前世界上以中小农场占绝大多数，一般农户有耕地 2—3 公顷，或者 20—30 头奶牛，这样的小规模农场占全世界农场总数的 60% 以上，而大规模的农场只占 1.5%，小型、微型的约 20—30%。近年，印度、荷兰、联邦德国、日本等都搞土地合并，将小型农场规模调整到中型生产规模。

港口城市农业的发展方向

农业的发展，如何与港口城市的发展紧密结合起来？这是值得探讨的问题。这里提出一些看法：

1.港口城市农业的发展重点要放在鲜活型农业方面，鲜活商品是港口城市农业的主体，其发展有赖于腹地农业的支持，反过来也促进腹地农业的发展。

2.港口城市农业的开发要与国内外农产品需求结合起来，要与市场信息、生产组织、技术引进、经销贸

易、运输转手等联系起来，形成产供销贸易体系。

3.鲜活型农业要与腹地农业密切结合起来，城市周围建立高技术水平的集约化生产设施，向腹地农业辐射，由点到面，逐步转移，促进腹地农业的发展，反过来也加速港口城市的经济建设和贸易规模。

4.鲜活型农业的发展要与当地的农业优势结合起来，充分发挥区域性的地理优势、货源优势、技术优势和资金优势。

5.港口城市的发展要与村镇建设结合起来。村镇的发展将会承担港口城市的农业生产任务，尤其是高技术集约生产的任务，如现代化养猪场、养鸡鸭场、养殖场等。

6.港口城市建设还要与防治环境污染结合起来，港口城市的扩建、改建、重建，要有周密规划，任其自由设厂设场，势必造成环境污染。

一个港口城市鲜活商品农业基地的形成和发展，要经历一番苦心经营的过程，不是在短期内就会出现。下面以曼谷和阿姆斯特丹为例，加以说明：

曼谷　位于中南半岛的中部，正好处于东南亚的中心地带。城市周围有20公里宽的加工区和鲜活商品生产基地。

泰国鲜活商品农业的发展，大致可分为三个阶段。1961年政府提出：60年代农业开展绿色革命，扩大粮食作物面积，推广良种，改善水肥条件，提高单产水平。第二阶段（1971—1979年）提出工业"面向出口"，建立出口加工区；农业多种经营，调整农业生产结构，发展饲料加工业、食品加工业、罐头业。至70年代后期，泰国菠萝和菠萝罐头占世界第一位，饲料出口居亚洲第一位，被誉为"东南亚饲料巨头"。80年代以来，是泰国经济的高速发展时期，利用现代化设施，实行集约经营。在曼谷成立水果研究中心，花卉研究中心、畜牧研究中心等。此外，综合农场有养猪场，前面是饲料加工厂，房边有鱼塘，塘边及附近种植果、菜，还兼养鸡、鸭。这是一个小型生态农场，由华侨经营，这种生态农业体系类似我国广东省珠江三角洲的鲜活农业。看来是中国传出去的。

曼谷还有现代化的饲养基地，投资大，主要养牛和猪，多数采用密封式现代化饲养方法。这类饲养基地在曼谷四周有20多个，产量占泰国总产量的25%。此外还实行系列化经营，就是肉鸡饲养，从饲料生产、饲养、加工到销售组成一条龙。至1980年，泰国已发展为"亚洲鸡王"。

泰国港口城市农业实行外向型经营后，农产品出口值提高很快，1983年比1976年增长70.9%。这是与泰国采取的农业政策分不开的。1983年泰国的农业经济方针是：发展经济、放宽自由竞争、改革税务、开展经济外交、开拓外贸、吸收外资、促进劳力输出、引进先进技术、稳定国内物价。这些方针对我们有一定参考价值。

阿姆斯特丹　荷兰是世界上果、菜、花、牛、猪、鸡、奶等鲜活商品最发达的国家之一。荷兰发展这些农产品都是实行大输入大输出，即从国外购进饲料和其他原料，生产鲜活农产品后，再经加工大量输往国外，阿姆斯特丹有2个花卉交易中心，花卉贸易市场全部现代化设计，用电脑控制，成交快捷，立刻运往世界各地。阿姆斯特丹周围有连续几十公里的地方都是温室，生产品种优良的鲜花、水果和蔬菜。畜牧业十分发达，加工设施和加工技术先进，畜产品大量出口，目前农产品出口额占全部出口总额的25%，仅次于美国和法国。

刊头　蔡常军

哥伦布究竟在哪里登陆？

哥伦布来到美洲大陆，最先并不是在圣萨尔瓦多岛（华特林岛）登陆的，而是在萨马纳珊瑚岛中的巴哈米安岛。这个发现是美国国家地理协会的一些专家们通过计算机分析后证实的，并刊登在1986年11月份的美国《国家地理》杂志上。

萨马纳珊瑚岛距圣萨尔瓦多岛104公里。1882年林肯总统的海军助理秘书戈斯特瓦斯·福克斯，首先提出哥伦布在此登陆。但是，当时并没有被人们认可。1980年，美国国家地理协会就这个问题重新展开了辩论，并委任西班牙古文件专家尤金·吕昂重新翻译了有关哥伦布航海活动的总结性文献。幸运的是，在这份简单文献里，收有1492年10月12日清晨探险家们登陆的描述。吕昂的译文，引起了有经验的水手、前任《国家地理》杂志外刊编辑路易丝·马丁的高度重视。他马上根据这份史料绘制出哥伦布航海海图，在这张图上，他标出了具有历史意义的33天航行中，船只每天所在的位置。马丁的妻子艾塞尔是个数学家，她在史料上发现前人的测算，忽略了两个重要因素：一是水流和顺风方向对船只航向的影响；二是探险家们使用的测距单位"里格"，其实际单位长度古今有异。现在普遍认为以前西班牙使用的"里格"的单位长度应是3.18海里，但是16世纪时，其单位长度为2.82海里。由此再通过计算机的计算，哥伦布的登陆地点应在萨马纳东北偏东10海里处，而不是圣萨尔瓦多岛。马丁还说，要想在圣萨尔瓦多岛登陆，必须按直线航行才行，而要做到这一点在那个时候是不可能的。

王全良　一　泓

西欧钢铁工业的特点和布局

马 翠 原

钢铁工业的发展概况

西欧钢铁工业的发展，大致可以分为以下几个阶段：

1.1945 年以前　这是一个历时较长的创建和发展时期。19 世纪是西欧主要国家钢铁工业的初创时期，在西欧几个主要产钢国中，以英国钢铁工业的历史最长，早在 14 世纪时就开始产铁了。相对说来，意大利的钢铁工业起步较晚，是在第二次世界大战以后发展起来的。1900 年，西欧钢产量为 1680 万吨，占世界 60%，在世界钢铁工业中占优势地位。在西欧内部，由于德国工业的迅猛发展，到 1893 年钢产量已超过英国，跃居西欧第一，世界第二，英国则退居西欧第二，世界第三。

从 1900—1945 年是西欧钢铁工业产量不稳定的时期，出现三个"峰"和三个"谷"。第一个产量"高峰"出现于 1913 年，钢产量达 3640 万吨；第二个"高峰"出现于 1929 年，产量为 4950 万吨，占世界的 44.4%；第三个"高峰"出现于 1939 年，产量 9505 万吨，成为世界上产钢最多的地区。而三个"谷"都与三个"峰"密切相关，成为 20 世纪上半叶西欧钢铁工业生产的最大特点。第一个"低谷"发生于 1919 年，钢产量仅为 1930 万吨。只相当于 1913 年的 53%；第二个"低谷"发生于 1932 年，钢产量为 2350 万吨，从 1929 年到 1932 年钢产量减少了一半以上；第三个"低谷"发生于 1945 年，钢产量降为 1650 万吨，只占世界产量的 14%，是西欧有产钢史以来的最低点。

2.1945—1974 年　这是战后西欧钢铁工业发展的黄金时代。这一时期以钢产量的持续增长为其主要特点，产钢量增加到 1.69 亿吨，平均每年增加 560 万吨以上。钢铁工业迅速发展的主要原因是除了各国固定资本投资速度迅速，外贸增长速度较快外，那就是战后西欧从中东地区进口大量廉价原油和其他原料，因而促进西欧钢铁工业的迅速发展。

3.1975 年以后　这是西欧钢铁工业发展的停滞和缓增时期。1973—1974 年的世界性能源危机，是西欧钢铁工业发展的一个转折点，钢铁工业由兴旺走向衰退，进入停滞时期。1974 年以来，除意大利的钢产量略有增长外，其他国家均一蹶不振。西欧在世界钢铁工业中的首席地位，至 1982 年被苏联取代。1982年整个西欧的钢产量，比 1974 年减少了 4880 万吨，平均每年减产 600 多万吨。

西欧钢铁工业萎缩的主要原因有：(1)由于 1973 年能源价格上涨，降低了扩大厂房设备的速度。加之国际上以化学工业为基础的新材料的使用和推广，减少了钢铁的需要量；(2)越来越多的国家加入了产钢国的行列，特别是一些新兴国家的钢铁生产能力不断增长，影响了西欧钢铁的出口；(3)成本较高，也限制了钢铁工业的发展。

钢铁工业的发展特点

西欧钢铁工业的发展，归纳起来有以下四个特点：

1.基础雄厚，地位领先　西欧钢铁工业的原有技术基础比较雄厚，各国又重视科研工作，曾发明过很多先进技术，为世界钢铁工业的发展作出重要贡献。第二次世界大战后，又通过工艺革新，使钢铁工业能在国际竞争中，处于优势地位。1952 年奥地利发明了氧气顶吹炼钢法，使西欧和世界的钢铁工业发生划时代的变革。此后随着技术的不断发展，大大提高劳动生产率。1960—1982 年，西欧钢铁工业生产一直执世界钢铁工业之牛耳。1982 年后，钢产量被苏联超过，退居第二位。近年来，西欧钢产量约占世界的 20% 以上。现在西欧仍是世界上最重要的钢铁工业基地之一。

2.垄断程度高，大企业产量比重大　在西欧各国中，钢铁工业是一个垄断程度较高的工业部门。钢铁工业无一例外地被几家大钢铁公司控制。1984 年，在世界 10 大钢铁公司中，西欧占 4 个，它们是占世界第三位的意大利芬西德尔集团，年产粗钢 1,350 万吨；占世界第四位的国营英国钢铁公司，年产钢 1,270 万吨；占第六位的联邦德国蒂森工业集团，年产钢 1170 万吨；占第十位的法国于齐诺尔联合钢铁公司，年产钢 1,020 万吨。

3.设备陈旧　西欧各国钢铁工业发展历史悠久，老厂较多。近 20 多年来，各国虽很重视老厂的改造和扩建，注意挖掘老厂潜力，但工厂规模较小，设备相对陈旧，生产效率低，主要经济技术指标均较落后。

4.原料和产品严重依赖国外市场　西欧各国的钢铁工业，一般都是在本国某一种或几种资源的基础上发展起来的。但就整体来看，西欧的原材料和能源储备状况，与其庞大的钢铁工业规模相比，是很不相称的。当地的资源条件，无论从数量或质量都无法满足

本身钢铁工业发展的需要，只有依靠进口来解决。特别是随着钢铁设备的大量增加，进口矿石在生产中的优越性日益突出，因此从60年代以来，西欧各国均采取进口高品位铁矿石，出口钢铁制品的政策，使进口矿石在当地钢铁工业中的比重越来越高。此外，西欧还进口煤炭、锰、铬、镍以及废钢等。同时，随着钢铁工业新技术的不断发展，重油已成为现代钢铁工业的重要能源之一，西欧大部分国家，每年需要进口大量原油。

另一方面，西欧每年有大量钢材输往其他地区。1979年，在世界钢铁产品出口贸易中，西欧就占世界钢铁产品出口国总出口量的58%。在西欧，除少数国家如爱尔兰、挪威、丹麦、葡萄牙和瑞士等，是钢铁产品的净进口国外，其余诸国均为净出口国。近年来，西欧钢铁出口中，一个引人注目的动向是进口普通钢，出口特殊钢，并尽可能地增加机器设备的出口。1979年，净出口钢材3,280万吨，是当今世界上最大的钢铁供应基地。

钢铁工业布局的变化

20世纪50年代以前，钢铁工业大都分布在有煤铁资源的原料产地附近；50年代以后，随着大型钢厂在钢铁工业中的地位日益增强，接近消费市场的沿海地区，则成了钢铁工业分布的主要地区。

1.靠煤就铁，接近原料产地　在传统上，西欧钢铁工业布局与煤铁密切相关，其中煤又占突出地位。可以说煤的有无成为影响钢铁工业布局中的一个最重要的因素。西欧的煤炭资源很丰富，它主要分布在中央煤矿带内。这个带起于联邦德国的鲁尔区，向西经比利时的桑布尔-默兹低地、法国北加莱地区，伸延至英格兰和南威尔士。在西欧，除瑞典的贝里斯拉根矿区的铁矿石品位较高，储量丰富外，其他地区均为量少质次的贫矿。主要埋藏在从法国的洛林地区，延伸到卢森堡和比利时南部的狭长矿区内，与上述煤炭资源结合较好。

在上述煤铁资源的基础上，形成了以下几个钢铁工业区：1.联邦德国的鲁尔区；2.萨尔-洛林工业区；3.比利时的桑布尔-默兹工业区；4.英国中部工业区。

综上所述，西欧的钢铁工业布局，除英国外，高度集中在一个比较小的三角地带内，一般称为西欧的重工业三角地带。其三个点分别是联邦德国的鲁尔煤田、法国的北加莱煤田和洛林铁矿区。1952年，三角地带的钢产量占欧洲煤钢联营总产量的86%，生铁产量占90%以上。近二十多年来，钢铁工业布局虽然逐渐向沿海地区推移，但三角地带仍为西欧、特别是欧洲共同体的钢铁工业中心。至今，其钢铁生产能力仍占西欧的35%以上。

2.靠海就水，接近消费地　靠近沿海，依靠水运，接近消费地，是战后，特别是50年代以来世界大型钢厂布局的总趋势。至1978年，西欧地区年产500万吨以上的大型钢厂有13座，总生产能力为8,180万吨，其中位于沿海地区的有7座，占总生产能力的57.5%。就国家来看，荷兰的钢铁工业虽然发展较晚，但它是在沿海地区建立钢铁厂的先驱。1918年霍戈文钢铁公司，决定在沿海小城艾莫伊登兴建钢铁联合企业，到1939年正式完工。该厂初期以生产钢板为主，战后转而发展带钢生产。艾莫伊登钢厂作为一种发展模式——沿海建厂和以带钢生产为主，战后在西欧获得推广，如1958年联邦德国建成的不来梅厂、1960年意大利的塔兰托厂、1963年法国的敦刻尔克厂等，均属这种类型。

西欧沿海钢厂主要分布在两个地区：

（1）北海沿岸地区　包括英国沿海的5座钢厂（拉文斯雷格、拉肯比、斯肯索普、兰韦恩、塔尔伯特港），法国的敦刻尔克厂，比利时的根特厂，荷兰的艾莫伊登、马斯夫拉克特厂和联邦德国的不来梅厂。此外，北欧地区还有波的尼亚湾沿岸的瑞典吕勒欧厂和挪威海沿岸拉纳河畔的摩城钢厂。

（2）地中海沿岸地区　从西向东包括西班牙的瓦伦西亚钢厂、法国马赛附近的福斯钢厂和意大利的4座沿海钢厂（科尔尼利亚诺厂、皮昂比诺厂、巴尼奥利厂和塔兰托厂）。

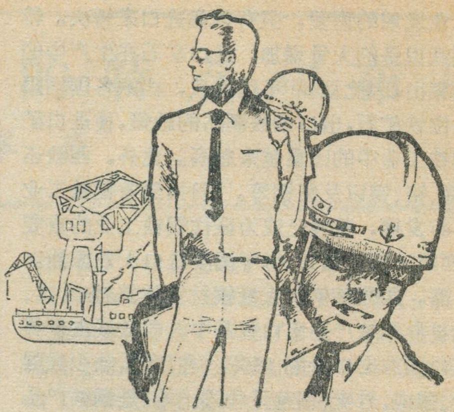
上述的沿海钢铁厂，以荷兰的艾莫伊登钢厂于1938年最早建立。至1966年各类沿海钢厂已有8座，1977年增至18座。这些沿海钢厂能够迅速发展的主要原因是：由于生产技术的改进，减少煤耗，节约热能，再有氧气顶吹转炉和电炉的发展，使钢铁工业布局远离产煤区。其次，在世界市场上，欧洲煤炭的竞争力日益衰弱，对意大利和荷兰这两个缺煤国来说，从美国进口煤炭，甚至比邻国的鲁尔区进口还要便宜。其三，当地铁矿石资源本来不足，经多年开采，已日趋枯竭，因此近年来多从国外进口质高价廉的矿石，矿石的进口，都靠大型高效的运输船只来运输，从而发挥沿海港口的优越性。再加上各国政府工业布局政策的鼓励，遂使沿海地区的钢铁厂蓬勃发展起来。

印尼拟建大隧道

印度尼西亚人口稠密的爪哇岛和资源丰富的苏门答腊之间，由于隔着一道巽他海峡，互相往来极为不便。为了克服这一天然障碍，充分发挥两岛各自的人力和资源的优势，印尼政府准备建一条海底大隧道，把爪哇和苏门答腊连结起来。据初步的计划，隧道里面采用汽车和火车客货兼运方式。

林显荣

日本工业港口城市——川崎

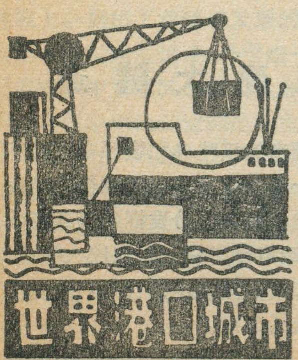


刘　继　生

川崎市位于日本神奈川县东北部，南临横滨市，北以多摩川同东京都相隔。全市面积136平方公里，人口108万（1985年），居日本十大百万人口城市之列。川崎港处于东京湾西岸，多摩川河口，是由沙洲海岸填筑而成的人工港口。货物年吞吐量9,000多万吨，主要运输工业原料、燃料和制成品，是日本最典型的工业港。川崎市则以港口为基础，已发展成全国第三大工业城市，工业产值仅次于东京和大阪。

新兴的港口城市

川崎早在1623年就是日本东海道驿道上的一个驿站，利用驿道过境运输，建立了木材加工、丝织、酿酒等手工业作坊。到明治维新（1868年）时，川崎还是一个不足4000人的小村。1872年东京—横滨铁路修通，京滨之间经济交往进一步加强，川崎处于两者之间的地理位置逐渐引人注目。川崎与东京只有一河之隔，利于吸收东京的资金和技术，同横滨的物资交流也十分便捷。1907年在多摩川右岸建成明治制糖厂，开始拉开了川崎近代工业的序幕。尔后，沿多摩川河畔又兴建了东京电气、富士纺织等工厂。1913年开始，在多摩川河口三角洲地带填海造陆、布局工业，相继建成日本钢管、日清制粉、富士电气和昭和电工等大型工厂，形成了川崎临海工业区。



1924年川崎町与大师町、御幸村合并，成为日本第一个政令指定的工业城市。当时人口4.8万，市区面积22平方公里。随着川崎市经济的迅速发展，人口规模和城市面积逐步扩大。市区范围从东南部的多摩川河口三角洲（川崎区）扩展到西北的多摩川丘陵地区，呈狭长形分布。川崎市北部通过多摩川上众多的桥梁与东京的市区相连，南部同横滨市鹤见区工厂毗邻，逐渐确立了京滨工业地带的核心地位。

川崎市的发展是以港口为依托的。因为川崎工业生产所需的原料、燃料绝大部分依靠进口，工业产品主要仰赖外销，所以必须利用方便而廉价的海运。川崎港始建于1910年，港区自多摩川河口向南一直延伸到鹤见川河口附近，与横滨港区相连，建有4公里长的防波堤，堤内水域达6.3平方公里，堤外水域14.9平方公里。港区共设有136个泊位，码头水深5—21米，深水码头岸线长3.4公里，库场总面积59,640平方米。川崎港过去一直属于横滨港的第4港区，直到1951年才从横滨港分离出来，并作为全国特定重要港口，由川崎市直接管理。

港口业务与城市经济现状

1983年川崎港的贸易额为22,392亿日元，占全国总贸易额的3.4%，居第八位。川崎港突出的特点是以输入为主，输入额占贸易额的79.8%，在全国为第六输入大港。主要输入工业原料和燃料，尤以石油为主，占总输入额的69.9%，其次为天然气、煤炭和矿石。扇岛第二航道两侧的原料码头，可停泊20万吨级大型散装货船，这是日本最大的直接靠岸式码头。在原料码头上，拥有各种机械设备，装卸实现了机械化，并铺设专用铁路线和管道线，这样可把原料、燃料直接输往车间，加工后的产品再通过成品码头远销国内外。

港口是城市的重要组成部分，港口的性质和规模与城市的产业结构和经济发展有着密切的关系。目前，在川崎市的产业结构中，第二产业的就业人口，占总就业人口的47.2%，这样高的比重在日本的城市中并不多见。川崎市工业的突出特点，是以重化学工业为主，1984年工业总产值为68,000亿日元，其中石油冶炼和石油化学工业产值占36.5%，电气机械占24.2%，

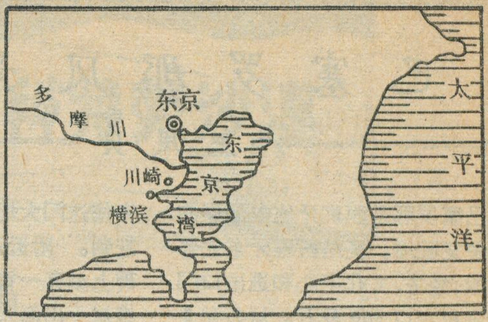
钢铁工业占10.1%，工业部门结构同物资输入构成完全一致。

川崎市的工业集中分布在输入原料、燃料最方便的临海地区，临海的田岛和大师地区，是京滨工业地带的核心所在，以石油化学和钢铁工业为主体。在战前三菱石油冶炼厂的基础上，通过填海造陆，川崎逐渐形成了以最新技术装备的临海石油化学大工厂群。1959年，首先在千岛町新造陆地上，建成第一批石油化学联合企业。1962、1970年在浮岛町地区，又新建和扩建了一批现代化石化联合企业。1984年，川崎市石油化学设备能力达69.2万吨，占全国总设备能力的14.6%成为全国石油化学工业最集中的地区之一。川崎钢铁工业是关东钢铁工业基地的重要组成部分，特殊钢的生产历史悠久，以生产无缝钢管和焊接钢管闻名，产品一部分供应国内，一部分出口。随着沿海工业不断向内陆扩展，目前在中原、高津和稻田已形成内陆工业区，其特点是以消耗原材料少的电气机械工业为主，大多是中、小型企业。日本著名的东芝电气公司的许多中、小型工厂都分布在川崎内陆工业区。

港城的发展前景

随着川崎市的经济发展，工业高度集中在临海地区，造成工业用地紧张、用水不足、交通阻塞和环境污染等一系列问题，川崎港的吞吐能力，也越来越同城市经济发展不相适应。为了解决这些问题，日本政府制定了《首都地区整备法》，川崎市则制定了多次《综合开发计划》，进行港城综合治理，调整产业结构和地域结构。

第一，加强港城综合治理，促进港城的协调发展。根据1980年制订的港湾计划，川崎开始把港口和城市作为一个有机的整体进行综合治理，改变过去单纯建设工业港和专用码头的趋向，着手修筑公共码头和扩大商港的机能。现已在东扇岛地区进行大型公共码头的建设，开辟两个国内外贸易码头，提高港口设施利用率，扩大吞吐量，以适应城市经济发展的需要。此外，逐步改善港城系统的空间结构，把港口改造和陆上交通设施结合起来，发挥交通运输系统的整体功能。增建港口与内陆联系的铁路复线和高速电气化线路，以及进行东京湾沿岸公路、东京外围环形公路和横穿东京湾公路等大范围交通网的建设，这将进一步扩充



川崎位置示意图

川崎港的腹地和货物吞吐能力，加速内陆地区的开发、治理，促进整个城港系统协调发展。

第二，重视保护城市环境，发展尖端技术工业。川崎市基础资源型工业的发展，也造成了城市公害。据调查川崎市临海工业地区，平均每月降下的煤尘量，每平方公里达31.4吨，大大超过环境保护标准。噪音、废水和废气污染也十分严重。在当地居民的强烈要求下，川崎市多次修改《防止公害条例》，不断提高新建工厂应达到的环境保护标准。川崎最近建成的新京滨钢铁厂，采用全新的现代化设备和超高压炉顶尖端技术，使用电子计算机控制操作，采取一系列措施防止环境污染，所达到的环境保护标准，在国内外钢铁厂中居前列，被称为"无公害钢铁厂"。1985年制定的《新神奈川计划》进一步指出，川崎市今后将广泛采用尖端技术，发展知识、技术密集型工业，确保优美的城市环境。尽管川崎市在城市环境保护方面做了许多工作，但城市环境的根本改善还需相当长的过程。

第三，随着产业结构的不断调整，川崎将成为多功能的综合性港口城市。目前，川崎是一个典型的工业城市，在整个产业结构中第二产业占较大比重，第三产业比重的上升趋势也非常明显。1965年，川崎市第三产业就业人口占总就业人口的42.1%，1975年上升到46.7%，现在则上升为51.9%，超过了第二产业所占的比重。随着川崎港城系统的协调发展，居民消费水平的提高，生活趋向多样化。这势必要求商业、旅游、交通运输和对外贸易等职能进一步扩充，将使川崎逐渐发展成多职能的综合性港口城市，并在首都圈中发挥日益重要的作用。

刊头画　蔡常军

新书架

《1:1000000中国土地利用图编制规范及图式》已由科学出版社出版。主要内容包括：土地利用图的性质、用途、编制程序、成图精度和制图方法；土地利用图分类系统及类型含义；图式图例；并附有西安幅土地利用样图。

本规范是编制全国1:1000000土地利用图的指导性文件，它较全面系统地阐明了土地利用制图的技术规程，对开展中、小比例尺土地利用图有较大的参考价值；可供地理、农业、土地管理、国土整治和区域开发等部门应用，也可为科研、教学工作者参考。

巴塞罗那风景线

王凤贞

巴塞罗那是西班牙地中海岸的著名游览胜地，又是西班牙东北部的政治、经济、文化中心和进出口门户。全市人口300多万。从公元2世纪起，这里便是一个繁荣的港口城镇；1492年8月3日，哥伦布西航新大陆，就是在这里启航的。海滨地带作西南东北延伸，滩阔沙软，水温波平。今天，港区码头留下了当年许多古迹，供人游览凭吊；地中海岸特有的煦和阳光，碧海蓝天，又是令人流连忘返的海上游乐场所。

在紧靠港区码头北侧，有一开阔的哥伦布广场。广场中心建立了一座高耸入云的哥伦布纪念碑。这座于1888年建造的纪念碑，高51.3米，碑身直径2.25米，碑座直径为26米，碑顶矗立着哥伦布的立式铜象。碑身安装电梯，游人可乘电梯直达瞭望台。在瞭望台上，游人绕台四眺，缈茫无际的地中海，水天一色，巴塞罗那无数哥特式古建筑、高插苍穹的教堂尖塔，历历在目。

在哥伦布广场附近的港区，今天仍保存着一堵古老城墙，一座海洋博物馆靠城墙而立。这里陈列着丰富的航海史料、海图和航船模型、第一艘潜艇的设计图以及无数航海纪念品。当年哥伦布率领西航新大陆的船队旗舰的复制品，陈列在港内，供人参观。

离开港区循海滨往东北行，马来斯梅海滨和布拉瓦海滨连绵伸展。在靠近法国边境附近，有公元前6世纪以来希腊人在此建立的居民点遗迹。循港区海滨西南行可来到被人称之"黄金海岸"达乌拉达海滨，这里的西切斯，是巴塞罗那另一处诱人的游览区。这里也有许多古迹。岸上有一门古炮，据说是当年一位勇敢的姑娘在一次保卫国家的战斗中，在战友全部牺牲之后，一人守住这门大炮，坚持战斗，直到援兵赶到。附近还有一座渔民纪念碑，碑上刻有一首歌谣，写的是一位姑娘对于出海未归的未婚夫的怀念。西切斯每年6至9月丰收季节的节日活动，更为吸引游人。每逢节日来临，到处搭起彩棚，挂满了用绿叶鲜花编织成的壁毯，鲜花、彩色纸花结成的彩带交织成网，把整个西切斯打扮得彩色缤纷。参加节日游乐的人们，伴随着乐队狂欢跳舞。有个庆祝葡萄丰收的"踩葡萄节"，当天由全城选出的美女，穿着民族服饰，跳着踩葡萄舞，形成这个节日的高潮。到此游览的客人，与当地人民共同度过欢乐的节日，观赏到西班牙的民族风尚。

从哥伦布广场往北走是兰普拉大道，是巴塞罗那最繁华的大街，沿着这条大街及其北侧的哥特区是巴塞罗那哥特式古建筑荟萃的地方。从公元5世纪起到13世纪，巴塞罗那先后是几个王朝的政权中心，今天保存下来的哥特式建筑如大教堂、王宫等等，许多都是中世纪时所建。现在这些古建筑是哥特建筑艺术的瑰宝，是研究欧洲建筑艺术史的珍贵宝藏。哥特区新广场是游人必到的地方，这里的大教堂是14世纪的哥特式建筑，教堂由三个大殿和29个并排的小殿组成，每一个殿都装饰有中世纪的绘画和雕塑。区内另一国王广场，四周布列哥特式古建筑，雄伟富丽的王宫，高插云霄的塔尖，被誉为16世纪的摩天大楼。巴塞罗那不仅以其中世纪哥特建筑著名，而且还有近代新哥特式建筑，始建于1882年的新教堂就是代表。这座教堂先后建筑了42年，才完成今天所见的规模。它的各种各样的装饰，令人叹为观止。它的三个牌楼式门面和四座100多米高的塔楼，从下到塔尖无不装饰得灿烂辉煌。巴塞罗那，简直是一座巨大的哥特建筑博物馆。

作为游览胜地的巴塞罗那，它的70多座博物馆和几十座公园是游客驻足观光的好去处。70多座博物馆是历史文化的宝库，知识的源泉，表明巴塞罗那是西班牙的历史文化古城。按照这些博物馆收藏和展出实物内容可分为艺术、航海和海洋、历史文物、科学、民族工艺服饰以及文学、军事等等博物馆。走进这些博物馆，游人可以观赏到从中世纪一直到现代的科学文化艺术珍品。

巴塞罗那几十座充满民族乡土气息的公园，尤其是令人流连忘返的去处。其中最吸引游人的要算是蒙特韦克公园了。公园占地不到220公顷，1914年始建，1929年建成。公园的设计者，匠心独运，园内布局，井井有条。有民族宫、展览馆、体育馆、游泳池、三个园中之园花园和彩色喷发香气的喷泉，而且还有为了1929年在这里举行国际博览会而建设的一座"西班牙村庄"，把西班牙各地典型风格的民族建筑分区布局，走进"村庄"可以观赏到西班牙各地古今贵族和平民的建筑，真可谓是西班牙的"缩影"。

巴塞罗那还有一个吸引游人的风景点，那就是市西60公里处的蒙特塞拉特山。山高1235米，峰顶建有一座哥特式的圣母院，从山下仰望，圣母院就象是浮托在白云之中，圣母院是当地人朝圣之地，所以又称为圣母山。圣母山不光是宗教圣地，它曾是爱国志士从事斗争的场所。现在这里修建各种旅游设施，已成为一个游览区。

萨雷—伊斯科特劳沙漠

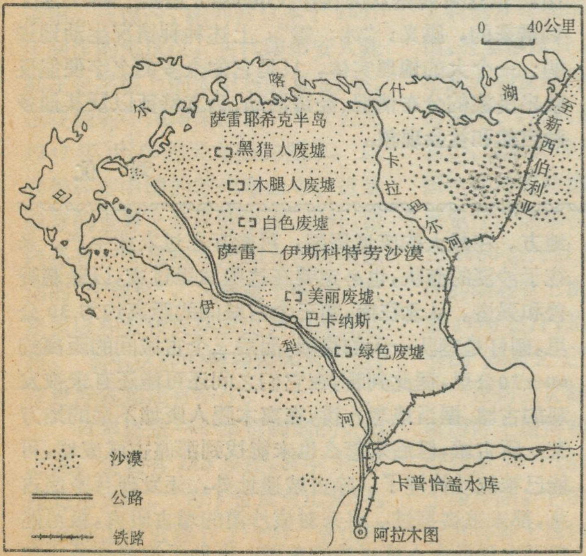
魏　相

在苏联中亚地区的东部与我国新疆接壤的地方，有一块人烟较为稠密的地区，在那里分布着象伏龙芝、阿拉木图等中亚大城市，然而在它们的北部，直至巴尔喀什湖边，则是一块人烟稀少的沙漠地区——萨雷-伊斯科特劳沙漠。

萨雷-伊斯科特劳沙漠海拔350—400米。它东西长约250公里，南北宽200公里左右。这里的降水量很少，年平均降水量仅100—150毫米，且冬季严寒刺骨，夏季干旱酷热。1月份平均气温为−12℃—−15℃，6月份平均气温为22℃—25℃。

萨雷-伊斯科特劳沙漠是苏联最东部的沙漠。源于我国境内的伊犁河，流经这片沙漠注入巴尔喀什湖。伊犁河在流经这片沙漠时经常改变河道。现在伊犁河畔上的小镇巴卡纳斯就是"干河床"的意思。在数十年前，它座落在一片长满丛林的干河床上，但由于伊犁河的改道，这个村镇搬到了河边上。

在这茫茫沙漠上，并不完全是一片死寂，这里也有生命在鸣唱。沙漠中分布最广的大型动物是鹅喉羚。以前，它们的数量是非常多的。直到十月革命后，在该沙漠及附近地区还常见到数百头一群的鹅喉羚，据当时的统计，仅在一条长60公里，宽20公里的谷地中就有2万头。过多的鹅喉羚的啃食及践踏严重破坏了植被，引起了流沙活动。据专家推测，这也是该地区沙漠化的一个原因。鹅喉羚不怕人，还很好奇，遇有汽车开过，则与汽车并行赛跑，直到超过汽车，才肯罢休。在夜间被车灯照到时，它会一动不动。因为这一习性，它极易被乘汽车的猎人捕杀。现在数目已大为减少，在许多地区已基本绝迹，目前，只在禁猎区才能见到小群的鹅喉羚。



萨雷-伊斯科特劳沙漠分布示意图

沙漠里的另一种大型食草动物是高鼻羚羊。以前这种动物在沙漠里的分布也是很多的。但到本世纪20年代，由于过度捕杀和狼害以及寄生蝇的危害，使高鼻羚羊濒于灭绝。后来，由于国家实行严格的保护措施，它的数量才很快又增加起来。目前，有两个国营农场每年都按计划捕杀高鼻羚羊加工肉制品。高鼻羚羊再次繁衍起来，但危害它的寄生蝇却真的绝迹了。这可能是因为，当高鼻羚羊面临绝灭时，寄生蝇的数目已不够寄生蝇繁衍后代，这可算是不幸中的幸事。俄国著名旅行家帕·帕·谢苗诺夫曾报道，他于1856—1857年间看见过大批野驴，然而今天除在咸海岛上的一个禁猎区外，整个哈萨克已无野驴存在。过去在伊犁河边的密林里曾有许多老虎出没。但是最后一只老虎，却于1940年被捕杀。生长在巴尔喀什湖岸边的水獭也于同期绝迹了。许多水鸟，如黑颈鹤、白鹤、天鹅不是完全绝迹了，就是极少见到。

这里的植物与中亚的其他沙漠一样。在地下水浅的地方，生长着成片的盐木及胡杨，形成茂密的森林。河流改道后，它们就枯死了。但由于气候干旱，死树长久不腐烂，因此形成了特有的死森林。盐木的木质坚硬，是极好的燃料。在伊犁河畔的泛滥地，则生长着茂密的胡杨、胡颓子、盐豆木及各种草类、攀缘植物组成的低矮灌木林。

世代生长在沙漠中的动植物，已适应了那里的气候。这里的降水大半降于春天，另一少半在秋天及冬天降落，夏季酷热而干旱，几乎无雨。每年春季，第一场雨一过，各种草类竞相出土，几天内沙漠就披上一层

亟待修缮的萨尔瓦多古建筑

萨尔瓦多曾是巴西的开国之都，是巴西最古老的城市之一。城里多殖民时期的建筑和教堂，全城仅教堂就有166座，其建筑形式有文艺复兴时期的，有巴罗克时期的，有新古典派的，有洛可可式的……。因此，萨尔瓦多城又被誉为“百座钟楼城”。城内的古建筑尤以“历史中心”最为集中。1985年，萨尔瓦多的“历史中心”被联合国教科文组织列为“人类文化遗产”。但是，要使这个“历史中心”名副其实，必须对那些几乎处于废墟状态的古建筑进行一番修缮。

位于“历史中心”的佩洛里尼奥广场，临街的古建筑鳞次栉比，有地方特色的手工艺品商店琳琅满目。在萨尔瓦多的旅游图上，印有这个吸引人的场面以招徕游客。可是，当人们穿过这个广场，见到的古建筑都已年久失修，亟待修缮。据专家调查，该城古建筑受损日益严重。整个“历史中心”，除了佩洛里尼奥区外还包括索德雷区、圣安东尼奥区，共约有3000座古建筑，其中半数亟待修缮。

现在，阻碍修缮工作进展的突出问题是缺少资金。1969年以来，政府拨款的数额，平均每年只能修缮1座。可是，1985年冬季，“历史中心”却倒塌了10座古建筑。

面对这种情况，专家们建议，政府出资收购部分急待修缮的古建筑，另一部分可由政府出资补助私人房产主，鼓励私人修缮。但目前政府没有足够的资金。历史学家希德·特谢拉认为，州政府应提出一项专门立法，保护“历史中心”，鼓励私人出资修缮古建筑，如提供贷款、资金补助、减免税收等。多数专家认为，当务之急是维护好萨尔瓦多的“门面”，以供世界各地学者和旅游者前来光顾。

吴 江

欧洲最高峰
——厄尔布鲁士峰其名其义

厄尔布鲁士山是高加索山脉的最高峰，海拔5,634米。在自然地理上，目前通常把大高加索山脉的脊线作为亚欧两洲的分界，这座山峰恰好座落在主脉的北侧，苏联卡巴尔达-巴尔卡尔自治共和国境内，所以已经取代勃朗峰被认为是欧洲的最高峰。

这座山峰的名称，一般认为来自伊朗语，但具体说究竟来自哪一个词，含义究竟如何，学者们的意见便有分歧了。有的认为来自“Aitibares”一词，意为“高山”。有的人根据这座山的名称和伊朗北部的厄尔布尔士山山名非常相象，认为都是“闪耀”、“熠熠发光”的意思，表示山巅上的永久积雪在阳光照耀下反射亮光的景象。在格鲁吉亚语中有个词“Yalbruz”，意为“冰”；亚美尼亚语中有个词“Alberis”，也是这个意思。所以有些学者认为，山名可能与这两个词有语源和词义上的联系。甚至不能完全排除它与印欧语有共同词根的关系，比如有人就提出过与alb（高山、山岳）有关的假说。

这个因火山喷发而构成的圆锥状山峰，附近各民族都给它起有不同的名词。例如世世代代生活在大高加索山北麓的许多民族，根据各自的生活感受、地理位置或观测结果，对它就有不同的称呼：阿布哈兹人称它为奥尔菲-图布，即极乐山，彻尔卡斯人称它为库斯卡-马菲，即把幸福带到人间的山，幸福山；卡尔巴达人称它为贺阿什希埃马赫，即白昼山或南方之山，南山；巴尔卡尔人和卡拉哈伊人称它为明吉塔乌，即千山等等。甚至俄罗斯人对它也有个民间通用的名字：沙特山。但这可能是从因古什（Ingush）语的“sha”这个词借来的，原义：“冰；雪”。上述种种情况生动地说明：一个大的地理实体，只是它的众多的名字便能反映出民族的分布情况、经济活动、语言特征以及其他多种自然和社会现象。

刘 伉

绿装，接着迅速开花，沙漠又变成一片百花园。到夏季时，许多植物已经结实，进入休眠或枯死。到秋天时，水洼里的水都干了，于是成群的动物涌向巴尔喀什湖边去饮水。在这里，许多飞鸟竟然会飞进深达10—15米的井里去饮水，但有些鸟则撞在井壁，落进井中淹死。

从沙漠南端的卡普恰盖开始，沿着一条伊犁河的古河道向北，直到巴尔喀什湖边的萨雷耶希克半岛，分布着五座古城的废墟，从北向南依次被称为绿色废墟、白色废墟、木腿人废墟和黑猎人废墟。最大的木腿人废墟长宽各约120米，最小的绿色废墟长宽各约100米。根据初步发掘，认为它们都是工匠和商人定居的地方。在最大的废墟周围，可能存在过农业生产。来往于沙漠的商队，也必定要在这些城里过夜，以躲避野兽和强盗。从北往南，前三个古城间的距离约为30公里，刚好是商队一天的路程，而后三个古城间的距离约60—70公里，据此判断，在它们之间还可能还有未被发现的古城。据当地老人讲，在离木腿人废墟不远的地方有一所古城，但后来怎么也未能找到那座古城废墟，可能已被流沙掩埋了。除古城遗址外，还发现有多座古墓，都未被盗掘过。将来对该沙漠的考古研究，极可能揭示出许多令人感兴趣的东西，有助于澄清许多历史事实。

刊头画 段来和

世界天文地理博物馆巡礼

现在，随着经济、科学的高度发展，世界上的博物馆事业呈现了一片空前繁荣的景象。名目繁多的博物馆犹如雨后春笋般出现。在博物馆这座百花园里，其中天文地理博物馆乃是一朵耀眼的奇葩。

我们的邻邦日本，目前有1500多座博物馆，平均6—7万人就有一座博物馆，而这些博物馆都是建立在科学研究基础上的，通过旅游向观众普及人文及自然科学知识。在日本的明石市有一座"天文博物馆"。从远处望去，博物馆大楼上指示东经135度子午线的箭头赫然在目。因为，作为日本标准时间的基准——东经135度子午线恰好通过该馆。在馆内，陈列着日本于1847年制作的地球仪，古代印第安人雕刻在金字塔上的太阳石的复制品；还收藏着中国南宋淳祐7年（公元1247年）所作的天文图的拓本。原物保存在中国的苏州寒山寺，这是现存的世界上最早的星图。此外，馆内还有一个模拟太阳和九大行星运动的"十球仪"，只要按下电钮，行星便以和公转周期成比例的速度运转。类似这样的博物馆和天文馆，在世界各地还有不少。

日本还是一个举世闻名的火山之国，全国有160多座，其中50多座是活火山。为了普及火山知识，在浅间山附近建立了一座"火山博物馆"。观众一跨进馆内大门，就会看到一个表明世界火山分布情况的地球仪在缓缓地转动。馆里还陈列着各种有关浅间山的珍贵资料，如公元1873年大喷火的记录、绘画和当时的文书，以及火山喷出的熔岩标本等。最引人注目的是浅间火山的模型，一按电钮，火山的形成和演变过程，便立刻形象地显现出来。富士山是日本的一座名山和风景区。就在这座山麓附近，有一座奇石博物馆。这里珍藏着世界各地的2200多种奇石。其中，有轻叩之后，便可发出悠扬悦耳的乐声的日本安山岩；有可以用手扭曲的、由云母和石英形成的疏松夹层的软石；有来自巴西的、石中充满液体的水胆玛瑙；有日本出产的摇动时能发出铜铃般声响的铃石。此外，还有蜻蜓化石、鲨鱼齿化石、恐龙粪化石，真是琳琅满目，美不胜收。

陨石，被称为天外来客，它是宇宙给人类星球送来的高贵"礼品"，既稀少又珍贵。在民主德国德累斯顿市郊的天文台，是一座陨石博物馆，馆内收藏着各个时期从天外落到地面上来的陨石，包括1492年发现的第一块陨石。在美国亚利桑那州有一座巴林杰陨石坑博物馆，馆内陈列许多陨石标本、并且以照片、图片、幻灯和电影等各种形式，向观众介绍陨石与陨石坑的知识。在意大利的罗马大学，有一座矿物博物馆，这里珍藏着200多块陨石，除了在意大利发现的以外，更多的是来自美国、苏联、法国、日本、印度、墨西哥、加拿大等几十个国家的。在我国吉林市博物馆也有一个吉林陨石展览厅。这里收集到的陨石总重量为2600公斤以上，其中超过100公斤的陨石有三块。吉林一号陨石净重1770公斤，是今天世界上当之无愧的"陨石之王"。

在荷兰瓦赫宁根市附近，有一座国际土壤博物馆。目前，该馆已分别从30个国家收集到了350种土壤样品。它的创办者打算收齐全世界各种土壤样品。美国的沙洛那博物馆是一座沙漠博物馆。它主要是供科研人员和学生研究、学习沙漠中的动植物。这座博物馆的独特之处，是巧妙地人工模拟出天然环境，使沙漠中的动植物能够生活在与大自然相似的环境中。

巴西不久前开放了一个独特的石球博物馆。里面展出的是从世界各地收集到的圆球形石头。过去，有人认为它们是人工雕成的，后来地质学家证实，石头的球形是大自然琢刻的。在这座博物馆里有些石头的球形非常规则。南斯拉夫马其顿共和国首都斯科普里，有一座别具一格的地震博物馆。1963年，斯科普里市曾遭受一次严重的地震灾害。这座城市重建后，受地震严重破坏的火车站被特意保留了下来，火车站原来的大钟指针，就停在那次地震发生的时刻。

世界上的天文地理博物馆，可以说是多种多样的，除了上述之外，各地还建有海洋博物馆、森林博物馆、水族博物馆、活树博物馆、地质博物馆等。总之，天文地理博物馆在整个博物馆世界里占有重要的一席。

张长生　潘宝钟

告读者

今年初，由国家教育委员会审定的《全日制中学地理教学大纲》正式颁发。它是教师进行教学的依据，是对教学质量进行评估的依据，是对学生学习质量进行考核的依据，也是编写和修改教材的依据。因此，新大纲的颁布，是当前中学地理教学改革中的一件大事。

为了推动中学地理教师学习和贯彻修订后的中学地理教学大纲，我部邀请有关专家和教师，自下月（7月份）起，陆续发表一系列文章，论述新大纲的基本精神和主要特征，以及怎样贯彻大纲提出的一些新要求。请有关读者注意本刊各期文章目录，未订阅者，请速到本地邮局补订下半年杂志。本刊人力有限，概不受理邮寄业务。

《地理知识》编辑部

编辑甘苦一夕谈

——访著名地理编辑高泳源教授

本刊记者 姜素清

与高泳源先生一起共事已有12年之久，他的为人、处事、道德、文章，早为地理界同人所仰慕；他在知识的渊博、工作上的勤勉、事业上的追求也早被推为地理编辑的楷模。目前，虽然已从工作岗位退下来，但老骥伏枥，志在千里，从未停止过探索和写作，仍然关怀着«地理知识»杂志的成长。

在一个初春的傍晚，我采访了他，第一次听他闲话编辑的往事，历数编辑工作的宝贵经验，收益良多。

转　向

还是在本世纪30年代，年轻的高泳源进入前中央大学地理系学习。其时，美国著名地理学家戴维斯倡导的地貌过程理论，风靡西方。戴氏从历史观点出发，阐述了地貌与构造、营力和阶段之间的函数关系，充满着理性的机敏和丰富的想象力。高先生怀着极大的兴趣选择了地貌学做为他大学时期用力最多的课程；同样，也是带着这种对地貌学的特殊感情和憧憬，在1940年进入原中国地理研究所。地貌学是高先生终生喜爱的领域，即使到了晚年也乐此不衰。

生活的道路从来不是平坦的。本来，根据他的学识，完全可以成为一位地貌学家。但是，后来多年缠身的肺结核向他警告，应该立刻与艰辛的野外调查和心爱的地貌学告别。

1949年春，南京解放。原中国地理所并入成立不久的中国科学院。一个向广大群众普及地理常识的杂志——«地理知识»在南京诞生。它是刚刚获得解放了的地理科学工作者联系群众的纽带，也是地理科学面向社会的窗口。包括高先生在内一些地理学家，以极大的热忱投入了编辑工作，共同分享着知识分子能为社会作出一份贡献而带来的喜悦。编辑人员年年都有更换。但是，自始至终、把自己一生全部献给编辑事业的只有高先生一人。

高先生为人严谨，有深厚的地理科学基础，再加上文学和外语方面的修养，使他负责的各种编辑工作，都那样从容不迫，游刃有余。

50年代中期起，高先生接手编«地理知识»；以后又曾担任过«地理学报»的编委、«地理译丛»的副主编；中科院地理所文革前绝大部分的研究成果和许多著名地理学家的学术文稿，也都要经过高先生的审订，才能和读者见面。

文革后期的1972年，笼罩在我国上空的阴霾还未消散，高先生毅然提出恢复停刊已久的«地理知识»。不久，在高先生精心指导下，一本薄薄的地理普及杂志在广大读者手中流传开来，给"四人帮"甚嚣尘上的中国带来一点点生机。复刊后的«地理知识»坚持为人民大众服务的方向，革新内容和版面，面貌一新，深受广大读者普遍欢迎。

回顾上述漫长的历程，高先生深有感触地说，学业上的转向，历来被认为一大憾事。可对我来说，也未尝不是一件喜事呀！编辑工作把我带到一个广阔无垠的土地。在这片土地上，流下了我的汗水，也结出了丰收的果实。

甘　苦

"理解"是当今世界一个时髦的字眼。青年要理解，战士要理解，对于编辑工作者又何尝不需要理解呢？

在谈到编辑甘苦时，在编辑战线工作30年的高先生感慨万端。他告诉笔者，有史以来，编辑一直是人类社会文化事业重要的一环，在沟通思想和传播知识方面起到十分重要的作用。但令人遗憾的是，对编辑工作者所付出的劳动以及他们承担的社会责任，就是今天，也不是谁都理解。

拿«地理知识»来说，32页薄薄的一本小册子，要容纳近六万字、二三十篇文章，几十幅照片和地图。而每篇文章，不论文章长短，都要经过选题、组稿、改稿、定稿、编排、校对等许多道工序。每道工序都来不得半点马虎。因此，一个合格的编辑，应当具有高尚的职业道德和严肃的社会责任感。

高先生操着一口浓重的苏州方言，说出了饱经风霜的老编辑的心声。他说，尽管发表的文章都是各位作者的成果，但当我阅读每期送来的样本，回想经过编辑部同志们的劳动，怎样把一篇篇手稿，变成一颗颗铅字，最后装订出一本本整整齐齐的杂志，内心的喜悦是难以形容的。同时，还有几分紧张，生怕出现差错。虽然也可以用"文责自负"去自我辩解，或用"更正"的方式来弥补；但生米已经煮成熟饭，一种难堪的自责又油然而生。

«地理知识»经常涉及到政治、经济、疆域和国际形

势等十分敏感的问题，做《地理知识》编辑就有一定的风险性。特别是"四人帮"横行的年代更要冒大的风险。

高先生举出两个例子。1972年，编辑部编发了一篇题为《月球的面貌》的文章，文中利用美国阿波罗登月收集的最新资料，吸引不少读者。事后，同行们告诉高先生，我们真为你捏了一把汗，竟敢冒"崇洋媚外"的罪名，发表这样文章。

还有一篇介绍伦敦的文章，文章中第一次向国内读者披露，由于英国当局的治理，泰晤士河河水已经变清了。结果引来个别读者"愤怒谴责"，说我们杂志为西方资本主义涂脂抹粉。好大的帽子！

面对这种险恶的形势，高先生认为，科普杂志就要讲科学，难道我们宣传科学还有罪吗？正是由于《地理知识》坚持了宣传科学、不赶浪头的方针，赢得了广大读者的信任。《地理知识》复刊以来的十五年间，发表了数以千计的稿件，总字数达千万字以上，其中有不少文章为国内外报刊转载、摘发，有的甚至受到中央有关领导的重视。

高先生总是告诫我们，我们的杂志资料性强，又有一定的权威性，受到有关方面的重视；我们更应该兢兢业业，吃透国家政策，不厌其烦地去核实材料，力求准确无误，绝不能因为我们的失误，给国家和人民造成不应有的损害。十多年来，《地理知识》在重大原则问题上没有出现差错。应该说，这一成绩的取得，凝聚着高先生大量心血。

杂志永远是一种不断更新的出版物。怎样在不断变换中，保持自己的风格和优势，极大限度地满足社会各阶层读者群的需要，使之年年常新，月月常新，生机盎然，畅销不衰，这在报刊如潮的今天，是一项十分艰巨的任务。

高先生说，在他担任主编期间，主要抓了宏观构想和微观务实两件事。具体地说，就是要永远追赶着时代的脚步，注视着国内外时事和地理学动态，把握住读者的脉搏，利用各式新颖充实的稿件，向尽可能多的读者提供大量、高水准的地理知识和信息。对每一篇稿件，从三四千字长文到几百字的小稿；从资料、数字的核实，到文字的润饰和标点符号的使用，都要精益求精，一丝不苟。高先生不但这样说了，也是这样做的。多少年来，《地理知识》发行量一直比较稳定，没有大起大落，从另一侧面反映了主编工作的实际效果。

互　补

人们常说，编辑工作"为人作嫁"，整日辛辛苦苦，出来的却是别人的成果。我问高先生，这种看法对吗？他思量一会儿，用十分坚定的语气说："从我三十年切身体会，并非如此。"

他告诉笔者，搞好编辑工作并不容易。一个合格的编辑，除了有高尚的职业道德和严肃的社会责任感，还要有渊博的知识、广泛的兴趣、文字的修养以及一定的社会活动能力。一个人可以成为一个著名的科学家，却不一定能当好编辑。

他讲了两件往事。一年，我国出版界老前辈陈原先生对他说，有人不专心编辑工作，其实"编杂志最能锻炼人"。高先生深有同感。他说，世上的事物总是相辅相成的，编辑绝不是单向地输出，也有它的反馈作用，就看你如何利用罢了。多少年来，编辑要处理的稿件何止千万，它们内容丰富多样，形式五彩缤纷，有你永远学不完的知识。

书山有路，学海无涯。高先生在知识的海洋中翱游。比如，他受一篇叫《药王山》纪游短文的启迪，认识到那些历代保存下来的名胜古迹，并不是与地理毫不相干，而是"人化了的自然"，从而启发他去考虑"地理学性质"这个深刻的命题。整整一部地理学思想史，不就是在反复讨论这个庄严的命题吗？

在编辑工作之余，高先生研究和写作不辍。他曾先后涉猎过有关自然区划、中国边疆历史地理、中国地理学史、地理学思想史、城市历史地理等许多领域，发表不少有水平的学术论文和评介文章。高先生用他自己的经历，告诉我们，既然教与学可以相长，那么编与学也同样能够相互促进。

对于有人说，编辑是个杂家，高先生毫不介意。在当今世界学科愈分愈细的情况下，更需要通晓多门学问的"杂家"。何况，地理学本身就是一个广博浩瀚的学科。很难想象，一个知识面狭窄的人能够胜任《地理知识》的编辑业务。

高先生谈到另一件往事是：在一次座谈会上，长于写作又有丰富编辑经验的邓拓同志说过，"要枪毙（舍弃不用）一篇稿件容易，但要救活它，就要看编辑的水平了。"多么深刻的至理名言！高先生曾为之一震，并把这句话当成鞭策自己的座右铭。

他经常叮嘱大家，要爱惜作者每一篇稿件，千方百计地把那些虽有问题、却又可以"救活"的稿件改好。这就要编辑具有敏锐的洞察力和丰富的知识，懂得在较短量长中取精用宏，使文稿糟粕剔尽，锦上添花。

对于稿件中一些尚不明了的问题，除请专家审阅外，可先找一些材料阅读，作些必要的核实、查证。这样不但学到不少原来不懂的知识，而且通过自己的劳动去沟通作者、编者的心扉，使编辑更加成熟。

时间已到深夜，高先生毫无倦意。最后，他指着身边的那摞等身高的杂志，要我在文章中一定要写上，《地理知识》是集体劳动的结晶，他个人不过作为集体的一员，尽了一点绵力而已。这时，我看到在他眸子里闪烁着一种欣慰的光芒。柔和的灯光照射在这位老者身上，也照射在他身边那高高堆起的杂志。透过灯光，我仿佛看到了一个老地理编辑的心愿、信念、甘苦和奉献的博大情怀。

立足祖国地理中心　培养四化建设人才

——介绍兰州大学地理系

石　生　仁

在伟大祖国版图的中心——兰州，这座以丝绸之路上的金城而闻名天下，以黄河之滨上的瓜果而著称中华的城市，座落着一所国家教委所属的综合性重点大学，即兰州大学。地理系是兰州大学20个系科之一。目前，地理系努力发挥自己所处的地理优势和学科特色，为开发大西北做出贡献。

历史回顾

兰州大学地理系的历史，可追溯到1946年，当时甘肃学院改称国立兰州大学并成立地理系，至今已有40年的发展经历。本系成立时，教师学生人数很少、图书资料和实验设备匮乏，但也有一些，如已逝世的著名地理学家王德基教授来系执教并主持系务工作，这为以后的教学质量和良好学风奠定了基础。1952年，全国院系调整，设立自然地理专业，教师队伍得到加强，从此，地理系有了较大发展。1958年，增设地质专业，并改系名为地质地理系，原自然地理专业分设气候、地貌和水文等专门化。1971年，又增设气象学专业，同时筹建工程地质与水文地质专业。党的十一届三中全会以来，地理系进入了一个新的发展时期。1981年，我国建立学位制度，自然地理和天气动力两专业首批获得硕士学位授予权，并于1982年毕业了首届硕士生。1984年地质和工程地质与水文地质两专业从地质地理系独立分设为地质系。目前地理系有自然地理和气象两个专业，并将于今年开始招收经济地理和大气环境科学两个专业的本科学生。1986年自然地理和天气动力两专业在原硕士点的基础上又同时获准博士学位授予权，并开始招收博士生(博士导师分别是李吉均教授和丑纪范教授)，同年，国家教委批准自然地理专业为首批接受国内访问学者的专业。

兰州大学地理系历经坎坷，发展到今天，初具规模，拥有一支力量比较雄厚、结构比较合理的教师和实验技术队伍。现有教职工90余人，其中教授6人，副教授和高级工程师21人，讲师和工程师24人。近年来在国外攻读博士和硕士学位以及出国参加国际学术会议访问工作的教师达20余人次。为了贯彻高等学校既是教学又是科研中心的方针，本系十分重视教学和科研队伍的建设，一批业务基础扎实，学术思想活跃的中青年教授、副教授在学术界崭露头角。同时为使更多的青年教师早日脱颖而出，我系与国外(美、英、日、德、奥地利等国)和国内许多科研、教学单位建立了协作和交流关系。

专业设置与教学工作

根据党的十二大把教育作为实现四化的战略决策和"教育面向现代化、面向世界，面向未来"的要求，我系采取"以研究生为重点，以本科生为主体、兼顾大专和其他形式的办学"原则，现设置自然地理、经济地理、气象和大气环境科学等四个专业，在校现有本科生242人；接受委托培养的环境保护大专班已于1986年毕业一届；自然地理和天气动力两个硕士点有20余个研究方向招收硕士研究生，同时这两个专业已招收了一定数量的博士研究生，目前有博士生和硕士生共40余人。建系40年，为国家输送不同层次的各类人才1000余名，他们分布在祖国各地有关科研、教育和生产部门，为祖国的繁荣富强而努力工作着。

兰州大学地理系有着良好的学风传统，历来重视对学生加强基础理论、基本知识和基本技能的训练，特别是对学生的野外工作能力、实验技术能力、分析和高度综合问题能力的训练尤为重视；在课程结构上不断进行调整，以适应四化建设的需要。近几年，地理学专业新增加了"遥感技术"、"地学环境概论"、"计量地理"和"地学环境测试方法"等课程；气象学专业新增加了"大气动力学新进展"、"非线性天气动力学"、"中尺度气象学"等课程，同时力争多开选修课，介绍地理和气象学科最新研究领域，使学生及时了解本学科发展动态。

兰州大学地理系设有自然地理、人文地理、气象和大气环境科学四个教研室，冰川冻土、西北国土开发、环境科学(跨化学、生物系)三个研究室和面对地学各系服务的地球科学资料室。资料室藏书两万余册，各类中外期刊300余种。为满足教学科研之需要，先后建立和完善了年代学实验室(包括碳十四同位素、古地磁、裂变径迹测年)；分析实验室(包括第四纪沉积物物理、化学分析和土壤化学分析)；遥感制图实验室；天气实习台；天气观测实验室(包括地面和高空观测)；大气物理与污染实验室(包括无线电气象、大气污染、系留探空声雷达)；自然地理实验室(植物、水文、动物等)；计算机室等八个实验室。这些实验室中拥有一批国内先进的精密仪器和设备，如双道闪烁计数器、平衡门旋转磁力仪、系留探空系统、声雷达探测等。总之，本系

所设机构和实验室基本上可以满足目前各专业教学和科研的需要，同时还开展对外服务。

科学研究与学科优势

近年来，兰州大学地理系努力并已经使自己成为教学和科研中心。目前，地理系地理学科的科研主要方向是围绕青藏高原和黄土高原地区的地貌发育和第四纪环境演化、人文、国土资源等问题开展一系列研究工作；气象学科的科研主要方向是中长期天气数值预报、湿空气动力学和中尺度暴雨、大气边界层和空气污染开展一系列研究工作。全系目前承担有关上述主要科学研究方向的科研项目有：国家科学基金四项；教委科学基金五项；接受有关部委委托近10项；自选8项。这些项目正在抓紧进行工作，有的项目接近尾声并初见成果。 1983年以来全系教师在国内外刊物上发表论文三百多篇，其中在国际学术会议上宣读和交流论文十余篇，已出版专著《西藏冰川》、《人类生态学》、《柴达木盆地》和参加撰写的《中国西北陕甘宁青(E90—111°、N32—42°)地震区划》等四部。 即将出版专著《祁连山地貌制图与研究》(合作)、《中国自然地理》、译著《普通冻土学》(合作)等三部，已交付出版的专著五部。1978年以来，全系取得重大科研成果并获得全国科学大会奖、国家科学技术进步奖和国家教委及有关部委科学技术进步奖等科技成果奖38项(次)。这些成果逐渐形成我系的学科优势。

1.地理学科方面

多年来我系部分教师从事现代冰川冻土的研究，克服和排除"文革"期间的各种障碍，不畏高寒和艰辛，参加了青藏高原和我国西部其他高山地区的现代冰川和冻土的考察，先后发表论文近40篇，撰写专著一部。这些成果对青藏高原现代冰川和冻土以及冰缘的类型、形成条件和地质地貌过程进行了深入系统的研究，提出了西藏海洋性冰川发育于独特的季风海洋性气候条件之下的等许多新观点。

青藏高原隆升及环境演化问题是国内外学者所瞩目的课题，我系有关教师对此研究多年，提出了独特见解，并为国内外多数学者所接受。

第四纪冰川与环境以及泥石流沉积等问题的研究，主要分两个地区（中国东部和青藏高原及附近地区)的工作，此项研究已发表论文近50篇，提出了"东部山区的泥砾并非冰碛而是由多种非冰川作用所致"、"东部第四纪气候环境主要是湿热"等观点。

甘(肃)青(海)地区地貌发育和环境演化问题与该区的地貌图试验研究，发表论文20余篇，已出版地貌图一幅和即将出版专著一部(合作)。这些成果特别是对祁连山地区的地貌发育与演化问题进行了比较系统的研究，报道了许多新发现的冰缘现象，提出末期冰期的古冰缘下限等新见解、新观点。

数学方法在地理学中的应用和研究，发表论文70余篇，特别是用数学统计方法对水系分布方向与新构造应力场关系和气候适宜度等问题的研究，使地理学的定量化研究开辟了一个新的领域。

碳十四同位素年代的测定，操作严谨。近年对实验过程进行革新，方法比较先进，数据可靠，得到用户的赞扬，已达到国内同类测试的先进水平。

2.气象学方面

天气动力学中长期数值预报，在中长期数值预报模式方面取得重要成果，开辟了一条新路子，在地形影响和大气动力学方面也做了许多工作。

湿空气动力学和中尺度暴雨系统的动力诊断和数值模拟方面的主要研究成果和学术观点包括：1)湿斜压大气中的能量关系、位涡度方程及湿斜压不稳定判据是从湿斜压观点探讨暴雨的湿斜压机构；2)中尺度暴雨系统的水汽、热量、涡源、能源诊断是从热力和动力观点研究这类系统的水汽热量收支、非线性涡源及湿扰动能源；3)中尺度暴雨系统的数值模拟是用高分辨的NCAR/PSU中尺度数值模式，从热力、动力和干湿对比的观点研究不同物理过程及地形对西南涡演变的影响。

大气环境科学方面，近几年获得省级科技奖两项，国家科学技术进步奖一项，发表论文20余篇，在山区复杂地形条件下的大气扩散、大气边界层和空气污染方面取得了一系列成果，提出了河谷盆地上空下沉气流和扩散的不均匀性；静风条件下低频摆动和扩散增加，扩散因子对光化学烟雾浓度有重要影响等观点和事实。并提出了有关模式，在探测手段和污染物沉降方面也有不少成果。

前 景 展 望

如今，兰州大学地理系桃李满园，人才辈出；百花争艳，成果累累。展望将来，任重道远，兰大地理系将充分利用兰州所具有的地理优势，加强合作研究，交流学术思想，培养高质量人才；西北地区地理学的研究对象更是丰富多彩，许许多多的地理奥秘需要地理学家来发现和研究。总之，随着教育体制和科技体制改革的不断深入和发展，兰大地理系在学科建设和科学研究方面，继续重视基础理论研究和各专业基本建设，发挥现有优势，形成特色；大力加强应用研究、开发研究和学科间的渗透、横向联系：综合、发展新兴学科、边缘学科、专业设置以及学科领域，为开发大西北、"四化"建设服务并做出贡献。

怎样采集鉴定植物

刘 雪 华

植物采集和植物种属的识别是中学生物课外活动的一个重要组成部分。现简要介绍这方面的基本常识，供中学生物课教学参考。

准备工作及野外采集

准备工作 出野外之前，采集的工具必须准备齐全，必需的工具包括：

夹板：供采集标本和压制标本之用；

采集纸：供压制标本吸收植物水分之用；

采集袋：供采集标本之用；

枝剪：供采集木本植物及有刺植物之用；

大、小纸袋：供保存花、果及种子之用；

绳子：用于捆扎夹板及其它物品；

小铲子：用于挖掘草本植物或短小的灌木；

野外标本记录册：用于记载植物各项情况；

标签：用于标本记号。

另外，还需带上望远镜、放大镜、高度表、指北针等。出发之前，还应阅读有关植物的分类书籍，初步了解植物的分类方法。

野外采集 植物的分类大都是根据它的繁殖器官（花、果和种子）及其营养器官（根、茎和叶）的形态和类别而分的，因此在采集标本时要求采集完整的植物标本，否则在鉴定学名时，会发生困难。

对于草本植物，植株体较小，需连根采取整个植株，若遇具球茎或鳞茎植物，采集时需小心，要用小铲子将根挖出；对于很小的植物，则以多采为原则；至于木本植物，只需采集具有花和果的枝端，很多情况下连树皮也应采上，因为树皮是木本植物分类的重要依据；对较小的灌木植物，我们力求全株采集。若一时不能采全标本，可在以后补上。采集时，落下来的花、果或叶片、种子须用纸袋装起，以防丢失。

实验室里需要的花及果实材料，在野外可直接采集，放入广口瓶中，用浸制液浸泡（配制比例，水：酒精：福尔马林为 3:3:1）。

大家知道，不同的气候、不同的环境条件下生长的植物不同。山地与平原的植物种类不同，干燥条件下与湿润条件下的植物种类不同，山的阳坡与阴坡植物种类不同，水生植物与旱生植物种类不同等。因此必须尽量采集。

标本的野外处理 植物标本采集后，立即拴上标签，在标签上编上号，记下采集地点及采集人的姓名。然后在野外标本记录册上进行记录，要求记录细致全面，有助于植物学名鉴定，野外记录内容包括采集号、中名、土名、采集地点、生境、海拔、习性、花和果的简单描述、用途以及采集者姓名和采集时间等。要注意的是，标本的编号不可有重复，同种植物的编号必须一致，它们的花、果的编号也应与标本的编号统一，野外记录的编号一定要与标签的编号统一，以防混乱。在拴标签时，为防止脱落或损坏标本，通常紧系在标本的中间部位。处理完这些，便将标本展平，夹在标本夹板内或装入采集袋内。一般，易被损坏的植物，随手就压入夹板，而不易被损坏的标本就先放入采集袋，以节省时间。在压标本时，要注意不要让标本重叠，可先用枝剪进行修整后再压；对于过大的标本，可以分开压。另外要使花、叶展平。

每日采集的标本，要及时用干纸压起来，以防萎蔫与霉烂。坚持天天换干纸，换纸时千万注意不要损坏了标本，因为植物标本每换一次纸，就失去一部分水，而变得干脆，易碰坏。标本与标本之间应隔数张采集纸，水分多的植物，还应多加纸，然后用绳子将夹板捆紧。每日换下的纸都需经太阳晒干或放在火旁烤干，以备换纸时再用。

调查土名及用途 同种植物在不同的地区，名称不一，土名极其多。有时同一种植物，不同地方给予不

a. 月季形花冠 b. 蝶形花冠 c. 十字形花冠 d. 漏斗状花冠 e. 头状花序 f. 伞形花序

图 A：花冠形态

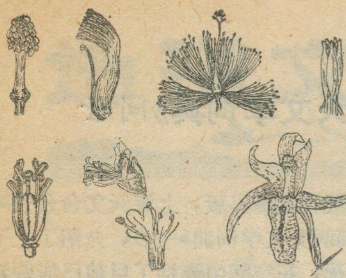


图 B：雄蕊类型：(上排左起)a.棉花的单体雄蕊；b.蚕豆的二体雄蕊；c.金丝桃的多体雄蕊；d.菊科的聚药雄蕊；(下排左起) e.四强雄蕊； f. 二强雄蕊； g. 兰属花的蕊柱。

图 D：手参(示根)

图 E：a.仙人掌科(示肉质茎) b.百合科(示鳞茎)

图 F：a. 芸香科(示单身复叶) b. 枸骨(示叶)

同的名称；而有些完全不同种的植物，却又名称相同，这给植物的鉴定带来了困难。因此在采集时必须调查清楚植物的土名。另外，在采集时了解各种植物的经济用途和人们的使用方法也是很有意义的。

野外初步性鉴定

在野外，要准确无误地确定每一种植物是有一定困难的。但是，我们要求至少应确定该植物属于何科，科确定了，困难就减少了大半。确定科的依据往往就是大类群植物的共同特征，在野外这些特征是比较明显的，易掌握。

植物界分为四个门：藻菌植物门、苔藓植物门、蕨类植物门、种子植物门。我们鉴定植物的重点是种子植物，种子植物分为裸子植物和被子植物两个亚门，亚门下又分纲、类和若干科，请见下表：

1.裸子植物亚门：松科、杉科、柏科等。

2.被子植物亚门：

（1）双子叶植物纲：

① 离瓣花类：木兰科、蔷薇科、伞形科、……

② 合瓣花类：杜鹃花科、唇形科、菊科、……

（2）单子叶植物纲：百合科、禾本科、兰科、……

鉴定被子植物时，首先要分清它是单子叶植物，还是双子叶植物；然后再进行下一步的鉴定。下面，根据植物的花、果等繁殖器官和根、茎、叶等营养器官、介绍一些科的主要特征。

从花部位看 一类植物可以直接从花的外形来判定植物的科，举例如下(分别见图 A-a、b、c、d、e、f、图 D)：

月季形花冠——蔷薇科：如玫瑰、月季；

蝶形花冠——豆科：如蚕豆、豌豆；

十字形花冠——十字花科：如油菜、青菜；

漏斗状花冠——旋花科：如牵牛花、打碗花；

头状花序——菊科：如紫菀、向日葵；

伞形花序——伞形科：如芹菜、胡萝卜；

唇形花冠——有唇形科、玄参科。

另一类植物，其雄蕊有典型的特征，易于鉴定(分别见图 B-a、b、c、d、e、f、g)：

单体雄蕊——花丝或管状聚合(锦葵科)；

二体雄蕊——雄蕊 10 枚，9 枚连合，1 枚分离(豆科)；

多体雄蕊——花丝连合成多束(金丝桃科)；

聚药雄蕊——花丝分离而花药聚合(菊科)；

二强雄蕊——雄蕊 4 枚，花丝两长两短(唇形科、玄参科)；

四强雄蕊——雄蕊 6 枚、花丝四长两短（十字花科）；

合蕊柱——雌蕊、雄蕊连合成柱状（兰科、萝藦科）；

从果实部位看，花期过后，植物就进入果期，植物的果实是除花以外的另一个稳定的特征（分别见图 C-a、b、c、d、e、f、g)：

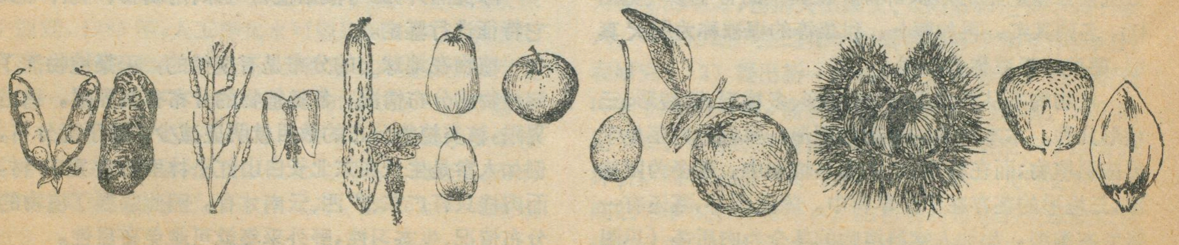
荚果——豆科：如豌豆、落花生；

角果——十字花科：如油菜；

瓠果——葫芦科：如南瓜、黄瓜；

梨果——梨科：如苹果、梨；

柑桔果——芸香科：如桔子、柑；



a. 荚果； b. 角果； c. 瓠果； d. 梨果； e. 柑桔果； f. 坚果； g. 颖果。

图 C：果实类型

［致读者］本刊于1986年第9期21页摘登了一篇题为"黄河长度之谜"一文，经调查该文内容严重失实，本刊现特摘登下文，以正视听。

黄河长度不是谜

黄河长度并非是谜。直到1973年前黄河的长度均是按旧图量得的4845公里(不是"黄河长度之谜"一文说的4785公里)。1972年黄河水利委员会与黄河流域各省(区)水利部门协作，采用解放后航测的五万分之一或十万分之一地形图，对黄河干支流长度进行了量算。1973年11月17日水电部批复，同意将黄河河长改为5464公里，至今还没有改变。关于黄河源头，经黄河水利委员会于1952年7至11月的实地查勘，初步澄清了历史上的一些误解，确定约古宗列曲为黄河源头，此后的水利工作文件、出版物和教科书，也据此采用，至今国家没有改变。但河源做为一个学术问题，历来有争论，有人认为比约古宗列曲长18.6公里的卡日曲(不是"黄河长度之谜"写的比约古宗列曲长300多公里)应为黄河源头。

（摘自1987年1月25日《黄河报》）

《简明天文学词典》问世

由上海辞书出版社编辑出版，上海天文台台长叶叔华同志主编的《简明天文学词典》一书，介绍了上下五千年的天文学状况，在空间中囊括了目前已能观测到两百亿光年距离内的星系、星团、星云、恒星、太阳系、太阳和地球等范围。力求把天文学的有关知识提供给读者。

该词典附录部分尽量收集一些常用的天文数据和附表，增强了词典的系统性和可读性，起到了学科分类索引的作用。全书收词近3000条，100万字，插图近300幅，是我国第一部较完整的天文学专科中型词典。可供天文学工作者，大专天文系师生等参考。

柯　然

坚果——壳斗科：如板栗；

颖果——禾本科：如玉米、荞麦；

双悬果——伞形科。

从营养器官看　野外考察的时间，不一定就正逢每一种植物都开花结果，而通常看到的都是植物的营养体。虽然说根、茎、叶相对于花、果来说，变化较大，但仍然是分类的重要依据。营养器官变化较大这一点，对于从事生态学及地理学工作的人来说，很重要，因为植物的变态是与环境作用分不开的，它可以帮助判断小生境及小气候。

植物根的总体叫根系，分为两类：直根系(双子叶植物)和须根系(单子叶植物)，这是区别单、双子叶植物的根本点。根因为生长在黑暗的地下，环境特殊，因此存在一些变态，这些变态根是分类的重要依据。例如人参、党参等是为人们所熟知的贵重药材，其实用部分主要在根。根的形状奇特，较典型的有手参（见图D)，名副其实。再如萝卜、甜菜等的根被称为肥大真根，薯类的根被称为块根。

植物的茎从形状上分，有圆形、多棱形、四棱形、三棱形几种。木本植物的茎都为圆形；多棱形的茎见于爵床科植物；而在唇形科、玄参科植物中，茎多为四棱形；三棱形的茎存在于莎草科中。除此而外，茎还有一些变态类型，如仙人掌科植物的茎全为肉质茎（见图E-a)，具有这种茎的还有景天科和马齿苋科的植物。而百合科植物用于萌发新植株的部分，我们称为球茎和鳞茎，其茎节缩短，外面包着许多层鳞片，常见的有百合、水仙、郁金香等(见图E-b)。竹子具有另一种变态茎——根状茎，这种茎生长在地面下。还有一种易为人们混淆的茎——马铃薯的食用部分，它不是块根，而是变形茎，因为它有芽眼，区别根和茎的要点就在于：茎有芽，而根无芽。

叶是植物体上变化最大的部分，分单叶和复叶两大类，中间有二种典型的类形：单身复叶和三出叶。通常我们见到的枫杨、槐树都是复叶，而大多数植物仍是单叶。单身复叶是芸香科的特征，它外形极象单叶，但叶柄不是一直贯通于叶片中，叶柄与叶片之间有一连接关节(见图F-a)。三出叶存在于豆科植物中，最明显的有豌豆属植物。另外冬青科的枸骨，其叶非常特殊，易鉴别(见图F-b)。

除此而外，还可根据植物气味、附属物、乳汁等其它特征进行鉴定。

植物在地球上的分布是有规律的，采集植物需了解植物的分布情况。各类植物的分布有其界限，超出界限，该类植物分布的数目就明显减少甚至于无分布，例如人参是生长在东北长白山红松林里的贵重药材，而肉桂只有广东、广西、云南才有，因此掌握了植物的分布情况、生态习性，野外采集就可避免盲目性。

地理文摘

世界陆地
水体水源污染概况

目前全球每年的总需水量约为35000亿立方米，这个水量相当于全球年更新储量10%弱。全球工业污水中某些污染物质的总含量已达到：酚每年46万吨、铁每年3.2亿吨、铅每年23万吨、汞4000—5000吨/年、磷650万吨/年。工业、农业及城市生活污水的总排放量达到4500亿立方米/年。

如作为日内瓦市给水水源的日内瓦湖，由于大量磷酸盐进入湖中，使湖中浮游生物和藻类大量繁殖，从而引起湖泊次生污染，湖水氧含量急剧降低、湖中鲑群几乎完全消失。由于大量废热排入水中，西欧许多国家及美国的河流与陆地水体中出现大批鱼群死亡。据美国农业部资料，该国每年大约有40亿吨悬移质进入河流中。美国五大湖，占世界淡水储量的25%。1970年前，大湖周围的企业和城市，每天都向湖中排放数千立方米生活和工业污水。大湖之一伊利湖每天受纳的生活与工业污水达2040万立方米，到2020年，估计还要增加3倍。底特律河每天把美国和加拿大几个大城市9万吨废渣带进大湖。湖中已没有鱼类，辟为游泳场地的湖滩浴场均已关闭。美国、加拿大组成大湖委员会，着手整治大湖污染，使伊利湖水质有了很大改善。1986年，芝加哥将西雅图的污水引入大洋，使华盛湖水含磷量降低28%，含氮量降低80%。

英国全国3500.0公里的河流中已有77%的河段污染得到治理，只有9%的河段水质较差。法国的污水量已超过本国河川径流量10%，巴黎每天泄入塞纳河的污水为140万立方米。目前政府正制订一项到2000年在塞纳河鲁昂附近建立"无城市污染"和完善的区间污水综合净化设施与原始自然区的方案。联邦德国目前全国有20%的水体受到污染。按该国水保护规划，1985年，人工净化水可望达到90%。美国工业排放的污染物约为全球人类活动所产生的全部污染物的一半。每年排入陆地水体的污水达945亿立方米，约占该国河川年径流总量的6%。美国水质最糟的地方是东北部各州，但从数量上看是加利福尼亚州，该州日排放污水量已达22.7亿升，到2020年可能增加至76亿升。

（摘自《资源开发与保护》1986年第4期）

生态退化的社会后果

人均粮食产量的下降，以及随之而发生的营养不良和死亡率的增加，无疑是生态破坏的各种社会后果中最严重的一个现象。人口增加会加快生态退化的过程。尼泊尔的毁林现象不仅加剧了本国的土壤侵蚀和破坏了本国的农业，而且增加了孟加拉国发生洪涝灾害，使农作物遭受破坏，引起饥荒发生。威兰·琼斯和罗伯特·埃格里在向世界银行提交的报告中说：在卢旺达大湖高原，布隆迪和扎伊尔，"随着人口密度的增加，特别是在那些土地最稀缺的地方，农民已改为以薯类作为淀粉的来源。"由于农场的规模扩展较少和土地生产力下降，农民不得不放弃谷物，改种木薯、山药或马铃薯，以此来最大限度地提高其农田作物的发热量，而不是蛋白质含量。实际上，他们已将以销售作物为基础的农业系统改为目的在于勉强维持需求的农业系统。

（摘自《国外科技动态》1987年第1期）

国际地圈-生物圈计划

1986年举行的国际科联第21届全会讨论通过了一个以研究全球变化为对象的学科间国际合作研究计划——国际地圈-生物圈计划(英文缩写IGBP.)。这个计划包括4个方面的内容：（1）控制全球变化的相互作用过程的研究，其中包括：为了了解对流层中CH_4、OH、NO_x、O_3和其他重要气体在全球化学和气候中的作用，研究控制这些气体浓度的过程；确定这些气体的源和汇及调节它们在一些特别地区的释放率的重要环境因子。研究CO_2、营养物质和其他环境条件对某些生态系统的影响。为了认识近代农业对全球土壤资源的影响，并确定土壤覆盖层在生物圈中的作用，要研究土壤形成和发育过程、土壤的化学平衡和土壤的侵蚀过程。研究水分循环的某些主要特征如：对流层和平流层的水份交换，云的动力和辐射反馈过程，土壤、植物和大气之间水分交换等。研究高层大气对自然和人为扰动的响应，包括火山爆发、太阳能和地磁场能的输入，人类活动产生的化学物质等等各个相互作用的过程研究。（2）提出新一代的环境耦合模式。为了达到IGBP的最终目的，需要把对大气环流的影响、相应的生物圈、全球冰雪覆盖和海洋的变化给出一个综合的评价。同时陆面一大气，陆地一水，水一大气交界面之间的化学和水分循环，产品和物质输送的全球模拟最终也必需包括生物过程和地学过程的耦合。要认识这些过程也需要发展耦合模式。这包括改进生态系统模

式。把生态系统模式同地球的物理和化学环境的全球模式结合起来。改进全球大气环流模式。改进表面和深层海洋环流模式。建立用以了解上层大气和外圈（从中层大气一直到电离层边缘）对自然的和人为扰动响应的模式等许多模式。(3) 设计一些特殊试验以指导模式的设计和对过程的认识；(4) 为以上目的需要提供资料和观测计划。

（摘自《世界科学》1986 年第 12 期）

研究全球气候变化引起科学家们新的思考

美国气象学会，最近举行了一次前所未有的探索地球生命系统与大气圈之间的关系的会议。他们确信人类的活动正在改变着大气并影响到地球的未来。他们也开始确信，如果他们不和生物学家、地质学家以及一些从不同方面研究地球的科学家联合起来，去探索地球作为一个大气、海洋、地质和生物联合体是怎样运行的话，他们将不能够了解这种变化的发生，或去预测它们的发展过程。从事大气研究的约翰·A·埃迪说："我们将有可能创造出一门新的学科——综合地球科学。"生态学家保罗·里索持同样的观点，并说：如果不考虑地球上的生物与大气的相互影响，他们将不能了解生物是怎样演变的。人们在燃烧煤时产生二氧化碳，由于农业活动也会增加另外一种热分离气体——甲烷。气候学家长期以来已关注到这些气体的增加将会增暖并改变地球的气候。人类对气候的影响比气候学家所认识的更复杂、更难以捉摸。里索博士说：如果不了解二氧化碳的增加是怎样影响到森林中土壤吸收和释放二氧化碳这样一些难解的化学过程的话，那也就不能认识二氧化碳的作用。美国国家大气研究中心的拉尔夫·J·西塞隆在报告海洋中某些微生物对大气的影响时也强调"为什么我们在美国气象学会的会议上谈及细胞生物学呢?"，象棵石藻这样的生物体能发出一种含硫气体——乙烷硫化物，这种气体能在大气中形成云的催化颗粒。细胞生物对云的催化作用直到现在才变得明显起来，它通过影响海洋上空的云量从而对整个地球大气造成影响。他接着说，如果二氧化碳增加或其它一些因素使得气候变化，那么海水盐浓度将随之变化，微生物机体将调整自身的细胞化学过程以适应盐浓度的变化，使用于云催化作用的气体产生量发生改变。这样通过甲烷云覆盖的变化又将进一步对天气造成影响。

（摘自《世界科学》1986 年第 8 期）

世界面临的环境问题

据测定，大气中二氧化碳的含量已由原来的 0.027% 增加到 0.032%，某些科学家认为，按此增长趋势不变，2000 年大气中二氧化碳的浓度可能达到 0.04%。有人经过试验认为，如果大气中氧的含量低于 21%，二氧化碳的含量高出一般水平，人类的呼吸就会感到困难，如果发生明显的变化，则地球上目前存在的大多数高等生物就有灭绝的危险。此外，二氧化碳增加还会引起温室效应。近一百多年来，全球的平均温度已经提高了 0.5℃。如果地球的平均温度上升 3 摄氏度，就会显著改变地球上气候的分布，使得目前的温带区域变成干旱区，海洋水平面因南北极大量冰雪融化而提高好几米，从而淹没一大片陆地地区，包括许多沿海城市。二氧化硫是燃烧煤或油时产生的污染物，一吨煤约含 5 到 50 公斤磺硫，一吨油约含有 5 到 30 公斤硫磺，这些硫磺在燃烧过程中将变成两倍硫磺重量的二氧化磺进入大气中。人为地过多排放硫的污染物是导致酸雨为害的主要原因。据估计，目前全世界每年约有四千二百亿吨污水排入自然水域，使得五万五千亿吨水体受到污染，占全球径流总量的 14% 以上。世界水系受到污染后，最后会引起海洋水质的恶化。有机氯农药滴滴涕会阻滞海洋植物区系的光合作用，海水在氯化烃的作用下，会引起海洋浮游生物的构成发生变化，使得海洋的整个生物区系发生连锁反应，从而会使某些鱼类和海洋动物逐渐消失。

联合国在 1963 年统计时，地球上的森林覆盖面积约为 38 亿公顷，到1978 年时已减少到只有 31亿公顷。根据联合国粮农组织利用地球资源卫星调查，确定现有的热带雨林只剩下 9 亿公顷。科学家估计，整个世界的动植物品种有五百万至一千万种之多，其中生存在热带雨林的占 40% 至 50%。

强化使用土地的结果，使世界范围的水土流失、土壤沙化和盐碱化的现象非常严重，美国著名农业经济学家布朗博士认为，世界耕地每年损失的表土超过了 250 亿吨，全世界耕地已减少了五分之一，大概还有三分之一的耕地表土正在流失。全世界干旱和半干旱的土地面积已达到全部陆地面积的三分之一。据联合国最近的报告，全世界每年约有六百万公顷的土地变成沙漠，世界上约有三分之二的国家面临沙漠化威胁。

（摘自《国外科技动态》1987 年第 1 期）

地理知识

月　刊

1987 年　第 6 期

6 月 7 日出版

我国的粮食问题与对策　李植斌　2

南水北调第一期工程　陈上奎　4

南澎列岛　杨义全　8

海上雁荡——朱家尖　王功成　向联谊　9

生物谈趣

广西特有的珍稀动物——鳄蜥　吴双　10

庞泉沟的珍禽——褐马鸡　施光孚　10

石蛙　胡玉辉　10

祖国各地

日出沙头　月悬海角　寸心　11

我的家乡

锦州在腾飞　李柱臣　12

地理资料

我国“三峡”何其多　孙克巨辑　13

世界港口城市农业的兴起　薛德榕　14

西欧钢铁工业的特点和布局　马翠原　16

世界港口城市

日本工业港口城市——川崎　刘继生　18

中外胜迹

巴塞罗那风景线　王凤贞　20

考察·探险

哀牢山考察散记　唐顺芳　6

萨雷——伊斯科特劳沙漠　魏相　21

地理新闻

秦始皇陵有多高　刘家信　11

哥伦布究竟在哪里登陆　王全良　一泓　15

印尼拟建大隧道　林显荣　17

亟待修缮的萨尔瓦多古建筑　吴江　22

地名知识

欧洲最高峰

——厄尔布鲁士峰其名其义　刘伉　22

世界各地

世界天文地理博物馆巡礼

张长生　潘宝钟　23

当代中国地理学家专访

编辑甘苦一夕谈

——访著名地理编辑高泳源教授

姜素清　24

立足祖国地理中心　培养四化建设人才

——介绍兰州大学地理系　石生仁　26

地理课外活动

怎样采集鉴定植物　刘雪华　28

新书架

《1:100 万中国土地利用图编制规范及图式》出版　19

《简明天文学词典》问世　30

读者　编者　作者

黄河长度不是谜　30

地理文摘

世界陆地水体水源污染概况　31

生态退化的社会后果　31

国际地圈-生物圈计划　31

研究全球气候变化引起科学家们新的思考　32

世界面临的环境问题　32

封面　四川九寨沟黄龙寺风光　刘春根

封二　罕见的海绵生物礁带　高秀峰等

封三　世界港口拾零

封底　巴塞罗那风景线　吴传钧

编　辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出　版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

订购处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）

北京 2820 信箱

北京市期刊登记证第 617 号

罕见的海绵生物礁带

◀▼ 这里的海绵生物礁体，形态各异，有如石林耸立，有如大象伏地……，景色十分秀丽，是一处很有价值的旅游开发区（刘宝光 供稿）

成都地质学院谭先弼教授和吴熙纯副教授，带领学生在四川安县实习期间，发现安县睢水至绵竹汉旺一带，有二亿年前的古生物化石群——三叠纪海绵生物礁带，经鉴定，该海绵生物礁生长在川西北古海湾中，与古地中海相通，属世界上罕见的深水礁。这一发现对地质学、古生物学的研究，及地质旅游业的发展，都有着重要意义。

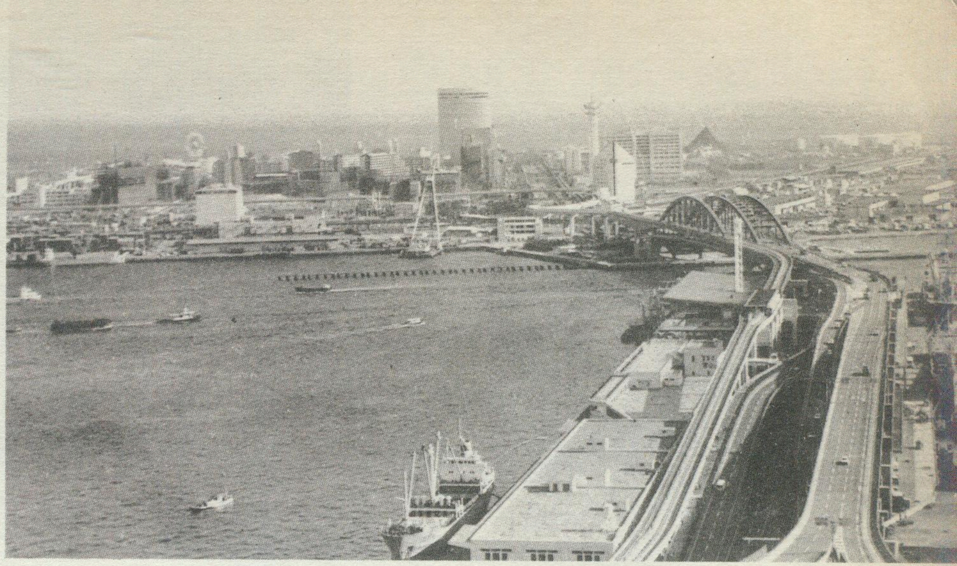
安县海绵生物礁带，主要分布在睢水—汉旺一带，海拔700—800米，沿龙山方向长25公里，纵深7公里内。其中以安县睢水“烟堆包山”的生物礁发育最好，最为典型。礁石中的海绵化石与欧洲生物礁比较，数量多，面积大，在世界上罕见。而且安县地区的礁体，主要是硅质海绵造礁，属于深水礁。这种以硅质海绵为主体形成的三叠纪生物礁，在世界上还是第一次报道，引起外国不少地质学家的重视。

▼ 裸露地表的生物礁带

（新华社 稿）

▼ 在显微镜下看到的晚三叠世的造礁六射海绵化石　（谭光弼 摄）

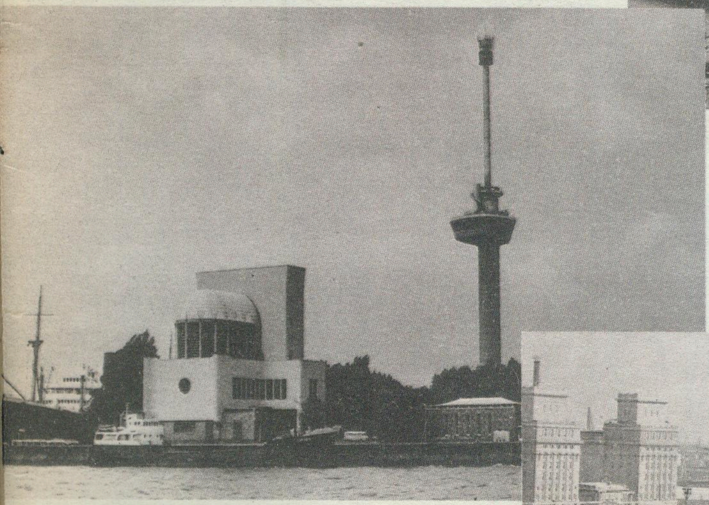
世界港口拾零



▲日本神户港外围为集装箱码头的神户人工岛

◀比利时安特卫普港码头一瞥

▲西德最大的港口汉堡



▲世界最大的港口荷兰鹿特丹港一角

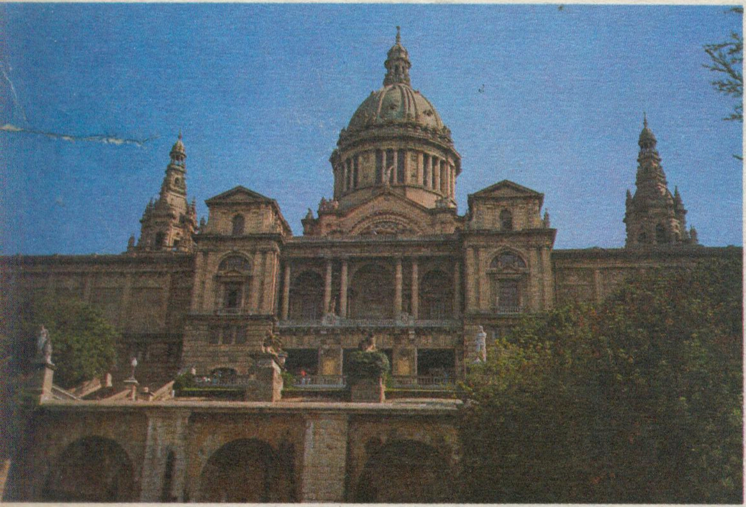
▼罗马尼亚康斯坦察港远眺

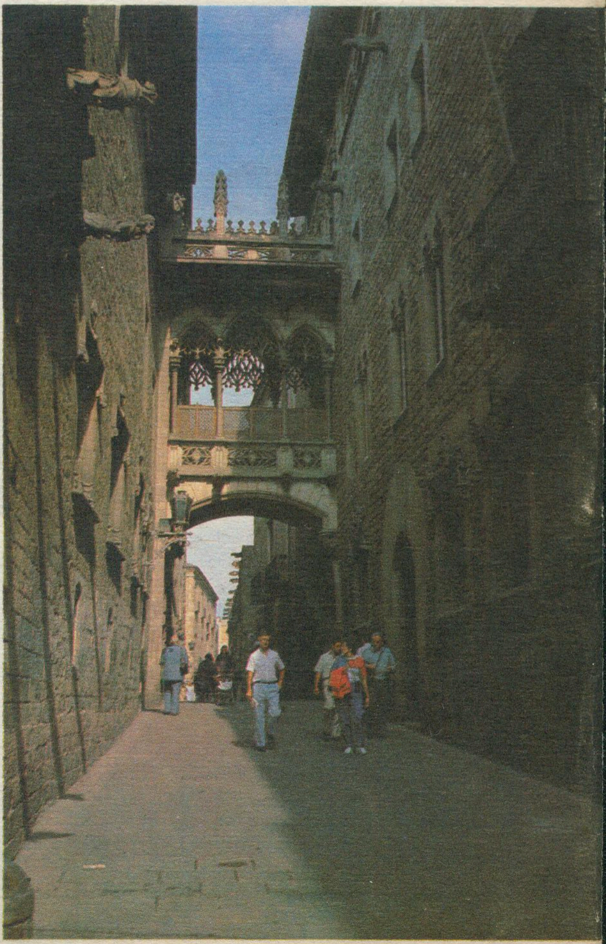
巴塞罗那风景线

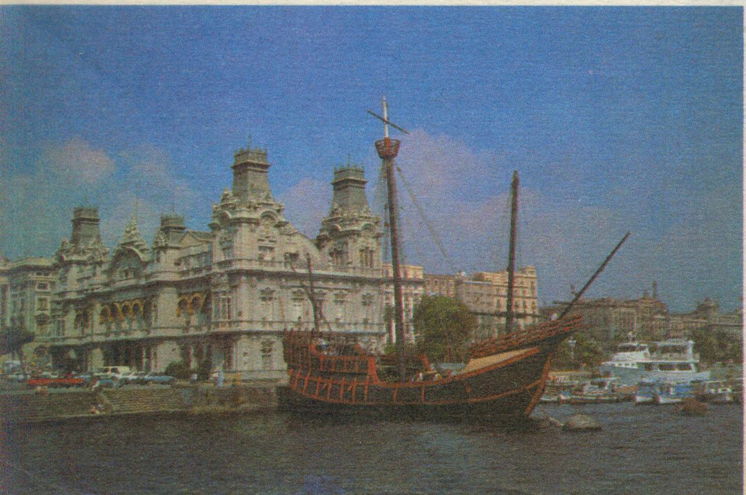
吴传钧 摄

1	5
3	4
2	

1.哥伦布纪念碑
2.哥伦布远航新大陆的帆船(仿制品)
3.巴塞罗那博物馆
4.巴塞罗那古城街景
5.巴塞罗那地中海海滨浴场







国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

6

1987

ISSN 0257-019X

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

要加快能源基地煤炭工业的发展

夏国才　王炳埠　周长益

能源是我国"四化"建设的重要物质基础。煤炭在我国能源消费构成中占70%以上，今后在相当长的时期内，煤炭仍将是主要能源。

山西省、内蒙古自治区西部、陕西省秦岭以北、宁夏回族自治区和河南省豫西等地区，是国务院划定的能源基地。这个基地是我国最大的、重要的煤炭生产区，它担负着向全国输送能源的任务。因此，加快能源基地煤炭工业的生产建设。对我国"四化"建设具有十分重要的意义。

煤炭工业发展的重要意义

建国以来，我国能源工业有较快的发展。1949年一次能源的总产量只有2400万吨标准煤，1980年达到6.37亿吨标准煤，居世界第四位。能源结构发生了显著的变化，原煤比重从1952年的96.8%，下降到1980年的69.5%；石油、天然气则从1.3%上升到23.8%；水电从1.9%上升到3.7%。能源工业经过"六五"建设，有了更快的发展。1985年能源生产总量达8.39亿吨标准煤，居世界第三位。其中：原煤产量8.5亿吨，超过苏联，居世界第二。

根据我国的实际情况，在今后50年或更长一点的时间里，我国的能源结构仍将是以煤炭为主体的多种能源结构，主要原因是:

1.煤炭资源丰富

现已探明的煤炭资源，可供开采二、三百年，按远景预测储藏量比石油和水能资源均多50多倍。

我国到2030年一次能源需要量按30亿吨标准煤计算，水电、石油、天然气和核能仅能提供13亿吨标准煤能源，因此，还需要生产煤炭17亿吨标准煤，折合原煤24亿吨，才能适应工农业生产和人民生活的需要，煤炭在一次能源中的比重为56.7%。若水电、石油、核电等的开发达不到以上要求，加上大量出口的需要，则煤炭在一次能源中的比重还要上升。

2.煤炭资源分布比较适中

煤炭资源分布虽然不均衡，西北和中部地区多，东部和南部地区少，但和水能、油、气资源比较起来，还是比较适中的。

我国水能资源70%分布在西南，石油和天然气预测远景资源储量，主要在新疆和东部沿海大陆架，距离经济发展中心都比较远，开发利用困难较大。而煤炭资源则有很大优势，山西省和陕、蒙、宁、鄂尔多斯煤田，储量多，埋藏浅，赋存情况好，煤质优良，品种齐全，开采技术条件优势，距离东部、中部负荷中心近。这一地区，煤炭保有储量可供建设总规模为二、三十亿吨的特大型煤炭基地，可以保证我国21世纪前50年或更长一些时间对煤炭的需要。

3.煤炭工业资金和技术密集程度较小

能源工业所需资金和技术装备多，建设周期长，是一种资金和技术密集产业。煤炭在能源工业中，资金和技术密集程度相对地比较小。所需的技术装备，除少量特大型露天矿设备和综合采掘机组需要安排引进和试制外，大都可以立足于国内。同时，发展煤炭业可增加石油出口换汇。每年出口石油和成品油上千万吨，因此，国内就需要更多的使用煤炭，把石油顶替下来出口。

必须加快西部煤炭工业基地建设

建国30多年来，我国煤炭工业生产，建设重点放在了东部地区(京广路以东地区)。截至1980年，煤炭工业在东部地区的投资，约占全国煤炭工业总投资的64.7%，煤产量约占总产量的一半左右。随着四化建设的不断深入，今后几十年，我国经济建设的重点，将逐步由东向西转移。也就是说，要在加快我国目前经济比较发达的东部地区发展的同时，逐步开发、建设资源较为丰富，而目前经济较为落后的西部地区，这是我国经济建设的重大决策。能源是经济建设的重要物质基础，西部地区的开发建设必然要求其能源工业有相应的发展。从资源、地理等方面的条件来看，加快能源基地煤炭工业发展是解决能源需求最为现实的途径。

在今后一个相当长时间里，无论是加快我国经济的发展，还是开发、建设西部广大地区，主要还得依靠目前经济比较发达的东部地区(包括长江中游)，但东部地区的煤炭资源远远不能满足经济发展的需要，必须从能源基地调进大量的煤炭才能保证这些地区经济的发展。

另外，我国煤炭资源分布的特点是北多南少，西多东少，而多数工业和人口的分布，恰恰与此相反。目前，东部地区在建煤矿矿井总规模为1亿吨，1984年

产煤 3.58 亿吨、生产建设总规模为 4.58 亿吨。按在建、生产矿井保有煤炭储量计算，尚可开采 50 年左右，年平均报废矿井能力为 900 万吨。东部地区预测埋深在 1000 米以浅的硬煤资源为 500 亿吨，约可供建设矿井总规模 5 亿吨。据预算，东部地区到 21 世纪初期，(去掉矿井报废和衰减量)，年产煤炭最高水平均为 7 亿吨。这样，如果 2000年我国需要煤炭 14亿吨，基地区需产原煤 7 亿吨；2030 年我国需要煤炭约 24 亿吨，根据初步估算，基地区需生产煤炭 14 亿吨。因此，必须加强能源基地煤炭工业的发展，才能满足这些要求。

近几年的实际情况也表明；加快能源基地煤炭工业发展愈来愈显得重要。"六五"期间，全国煤炭产量增加 2.5 亿吨，其中基地区的增加量占了一半。基地区的煤炭产量占全国总产量的比重，1980 年为三分之一，2000 年将占二分之一，基地区20年增加的煤炭产量，约占全国增产总量的 70%。

煤炭工业是采掘工业，劳动对象是固定于地下的煤炭资源，煤炭生产建设要占用较多土地，需要大量劳动力，煤炭工业的运量大，用户广泛，这些特点要求发展煤炭工业必须考虑资源的分布和开采条件、消费区的远近以及交通运输建设条件，供电，供水和工农业基础等，还要从宏观经济出发，综合考虑煤矿、交通运输建设的投资，煤炭生产成本，建设工期以及对自然环境的影响等方面，以获得好的综合经济效果。

能源基地所属的山西、内蒙古西部和渭北等地区，相对来说，地理位置较适中，交通尚方便，最大的优势是煤炭资源丰富，煤种齐全，煤质优良，煤层埋藏浅，赋存稳定，开发条件好，可作为近期及今后几十年内开发的重点。从长远看，备用储量很大，就煤炭资源来说，把煤矿规模发展到五、六亿吨以上亦是可能的，尤其是还有储量上千亿吨的东胜煤田和近百亿吨的彬县煤田，这个地区完全可以作为我国最大的煤炭基地来建设。

搞好能源基地煤田开发的几点建议

2000 年以前，除继续抓好东部地区的淮南、淮北、兖州、济宁、铁法、双鸭、邢台、开滦、盘江等矿区生产建设外，应把煤炭生产建设的重点放在能源基地。

1.坚持发展观点，坚持长期建设方针

根据我国生产力布局和铁路交通及基地的煤炭资源等情况，首先要搞好山西省煤炭资源的开发，使其到 2000 年产量达到 4.6 亿吨；下一世纪前 20 年最终生产规模达到 7 亿吨。山西的重点应是开发大同、宁武煤田，并着手河东煤田的河(河曲)、保(保德)、偏(偏关)地区煤炭资源的开发，把大同、雁北地区建设成为大型动力煤基地；加速开发沁水煤田（包括晋东南地区，晋中阳泉、平定、寿阳等地区），建设最大的无烟煤基地；开发霍西和西山煤田，建设成为我国最大的炼焦煤基地。下世纪前 20 年，把开发重点延伸到河东煤田，根据炼焦煤的需求量开发乡宁、离石、柳林等地区的炼焦煤资源。在开发山西煤炭资源的同时，开发鄂尔多斯煤田。2000 年，重点建设宁夏汝箕沟矿区无烟煤出口基地，完成陕西渭北动力煤矿区挖潜改造；开工建设我国动力煤基地：(1) 优先开发侏罗纪优质动力煤 陕西神木、黄陵、彬县，内蒙古东胜，甘肃华亭，宁夏灵武等煤田，都是待开发的优质侏罗纪动力煤田，后10 年特别是 21 世纪，我国需要的优质动力煤，主要靠开发这些地区来解决。鉴于神木和东胜煤田储量大(探明储量 2700 亿吨)，埋藏浅，煤层稳定，赋存情况好，位置适中，距离耗煤量大的东北、华东等地区较近，应及早加快开发。"七五"期间，要做好开发前期工作和铁路、港口建设，为加快开发创造条件。灵武和黄陵煤田开发，应与配套火电站同步建设。华亭和彬县煤田地理位置大体相同，但华亭煤田埋藏浅，赋存条件较好，要先于彬县煤田开发。(2) 就地发电，开发石炭、二叠纪动力煤资源。山西省河、保、偏矿区，陕西省北部府谷矿区，内蒙古准格尔矿区等都是古生代石炭、二叠纪煤炭资源，原煤灰分和硫分比神木和东胜矿区要高，适宜做动力煤，要本着就地发电，满足本地区发展高耗能产品和向京、津、唐等地区送电的原则，安排矿区建设。

2.坚持铁路、交通建设先行的方针

铁路交通建设先行，是发展能源基地煤炭工业的先决条件。"六五"期间，由于铁路运力不能适应煤炭增长的需要，1985 年底基地矿存煤近 400 万吨，比 1980 年增加近 1.5 倍。"七五"期间，大秦线建成通车前，山西省原煤产量将以年递增 2000 万吨的速度发展，内蒙古、陕西、宁夏等省区煤炭外调量也要逐年增加。太焦线电化后，仅能增加 1500 万吨运煤能力，基地压煤问题将会愈加突出。2000 年基地产煤 7 亿吨，需调出煤炭 4.4 亿吨，按目前铁路、交通发展规划。只能运出煤炭不到 4 亿吨。从更长时间看，2030 年基地产煤 14 亿吨，需调出近 10 亿吨，铁路等交通条件制约煤炭工业发展的问题将更加突出。为此在2000年，在抓好大(同)秦(皇岛)、侯(马)月(山)、朔(县)石(臼所)、集(宁)通(辽)等主要运煤干线建设的同时，需要对丰沙大、京原、石太、邯长、太焦等主要运煤通道，按重载单元列车铁路标准进行改造。同时，还要抓好与运煤有密切关系的京(北京)九(江)线建设，新荷线、焦枝线和北京、郑州、商丘等铁路枢纽的改造和建设。同时挖掘水运潜力，充分利用长江、京杭运河和沿海水运能力，形成一个综合运输网络。这对于解决铁路煤炭运力不足，水资源短缺等问题是非常有利的。

我国沼泽的特点与开发

马 学 慧

据初步考察和统计，我国沼泽地面积约11万平方公里，分布广泛而集中。高原、山地沼泽面积大，以大小兴安岭、长白山、川西北高原及长江、黄河上游河源区，沼泽分布广泛。平原区沼泽不甚发育，集中分布在东北的三江平原，其他平原区沼泽面积很小，分布也较零散。沼泽的分布一方面受自然分异规律制约，同时也受人类活动的影响，我国东部沿海地区原有的一些沼泽已垦为农田，面积明显地减少了。

从世界沼泽来看，我国除南寒温带的大兴安岭和温带湿润的山地区为中度沼泽发育区外，其他地区均属弱度沼泽发育区。我国沼泽的基本特点如下：

1.沼泽类型颇多。以营养成分高低划分的低位、中位、高位三类沼泽，我国均有分布，但以低位(富营养)的草本沼泽为主，约占全国沼泽总面积的95%以上。茫茫的兴安岭和长白山，一望无际的三江平原，红军二万五千里长征走过的“草地”都是低位沼泽集中分布区。其主要特点是沼泽土壤的营养丰富，氮、钙和灰分含量较高。其上生长富营养型的沼生植物，主要是各类草本植物。如各类苔草、芦苇、莎草、嵩草、藨草等等；木本植物有水松、沼柳、柴桦、油桦、毛赤杨；以及藓类植物。低位沼泽地表低平或各类草丘与洼地相间分布。地表有薄层积水或为季节性积水。沼泽主要由地表水和地下水补给，高山高原区还有冰融水补给。

中、高位沼泽零散分布在我国兴安岭和长白山区，以及南方个别山地中。其特点是土壤比较贫瘠，氮、钙、灰分含量低。泥炭层一般在0.5—1.0米，其上生长对养分要求不高的沼生植物。常见的有各种泥炭藓、狭叶杜香、棉花莎草、茅青菜等。泥炭藓常常形成藓丘或覆盖整个地表。这类沼泽主要由大气降水或混合水补给。其地表无积水，但藓丘内饱含水分。

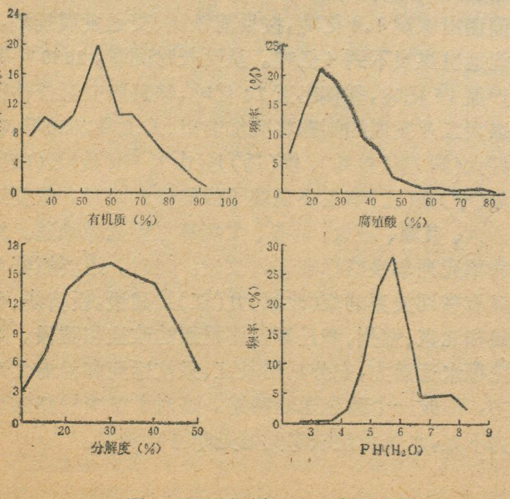


图1 泥炭沼泽土壤特点示意图

2.泥炭沼泽土壤多具中有机质、高腐殖酸、中分解和微酸性的特点。据大量样品分析，有机质平均含量为40—70%，腐殖质含量多在30%左右，泥炭残体分解度一般为25—35%，pH多为5—6(图1)。与苏联、日本、美国、加拿大的同类沼泽土壤相比，其有机质含量和酸度均较低，而腐殖酸量和分解度相对较高。这是因为我国大部分领土处于中、低纬度内，并濒临太平洋，属季风气候，适宜低位富营养沼泽发育。上述沼泽土壤性质反映我国是以低位沼泽为主的特征。

3.沼泽发育模式多样，且多处于长期低位发展阶段。北半球欧亚大陆北纬55—65度的寒温带属高位沼泽集中分布区。我国北部地区虽不属上述纬度范围之内，但是由于山地作用，在兴安岭和长白山区有零散的、不典型的中、高位沼泽发育。归纳起来，我国现有以下几个发育阶段的沼泽：

(1) 长期处于低位发育阶段的沼泽，在沼泽分布集中区十分普遍。如黑龙江省勤得利苔草沼泽，泥炭层厚2.25米，其底板C^{14}年代为距今9525±125年；川西北红原苔草沼泽，泥炭层厚5米，底板C^{14}年代为距今9530±100年；西藏当雄乌马塘嵩草-苔草沼泽，泥炭层厚2.1米，底板C^{14}测年为距今9970±135年。

(2) 两个发育阶段的沼泽。以黑龙江省乌伊岭沼泽为例(图2)，其剖面具有低位和中位泥炭两个发育过程。这种发育过程在我国较少见。

(3) 完整发育阶段的沼泽。以黑龙江省汤洪岭更新山沼泽为例(图3)，其剖面中有低位—中位—高位泥炭的堆积过程。这种发育过程在我国更为少见。

(4) 直接进入高位发育阶段的沼泽。如大兴安岭山区的摩天岭(海拔1750米)阴坡，在玄武岩风化壳上(冻土区)直接发育了高位泥炭藓沼泽。

4.全新世以来，中晚全新世是我国沼泽发育的盛期。根据376块沼泽中泥炭的C^{14}年代数据统计，全新世形成和发育的泥炭占样品总数的63—97%。寒

温带和中温带沼泽发育盛期是距今3000年以来；暖温带为距今5000—1000年；热带和亚热带距今是7000—4000年；青藏高原为距今4000年以来，与寒温带和中温带沼泽发育盛期相仿。

下面谈谈沼泽的合理开发和保护问题：

1.沼泽是宝贵的土地资源，经过排水后可以改造为耕地、牧场和宜林地。

一般来说，沼泽占据较平坦的土地、水源充足、潜在肥力高。因此，平原和沟谷沼泽，在气候条件适宜地区应辟为耕地，有灌溉条件可改为水田。经我国劳动人民长期改造，古"云梦"大泽早已是著名的鱼米之乡了；三江平原沼泽经过改造，使"北大荒"变成了"北大仓"；苏北里下河的沼泽，今日已是河网相间的垛田和圩田了。开垦为农田的沼泽，在实施综合水利措施后，田间应采用明渠，或明暗渠相结合的方法排除土壤中多余水分，有条件的地方可用井排；改良土壤，如采用大垄台田、加土压沙等办法加速土壤熟化；增施肥料，特别是磷、钾、铜肥效果最好。

兴安岭和长白山区沼泽，一般适宜改沼育林。据初步统计，仅小兴安岭沼泽人工育林后，可扩大森林面积30—45万公顷。林地沼泽生产力极低，一般采用明渠排水、大垄排水、挖沟筑台及选育优良树种等方法改造沼泽。

高原沼泽区地势高寒，无霜期短，一般适宜辟为牧场；部分平原沼泽稍加排水也可扩大为牧场。据调查，若尔盖高原沼泽中，牲畜可食植物共24种，其中喜食牧草7种，较好牧草17种。如藏嵩草、木里苔草、金莲花、驴蹄草等。东北三江平原沼泽中苔草、小叶樟都是牲畜喜食植物。高原区的嵩草和苔草还有返青早、生长期长的特点。辟为牧场的沼泽地必须排除地表积水、降低地下水位，引种优良牧草，提高牧草质量。若尔盖高原龙日坝沼泽地改造实验表明，沼泽地排水后草甸植物大量侵入，增加了优良牧草种类和质量；人工种草，亩产鲜草480—1490公斤，播种多汁饲料可使产草量达到1600—2800公斤/亩。

2.沼泽蕴藏着丰富的生物资源，应开展有经济价值的生物资源栽培、养殖和保护。建立芦苇生产基地。沼泽中生长丰富的野生纤维植物，特别是芦苇。很早以来我国就用芦苇编织、作建筑材料和造纸。芦苇茎杆含有丰富的纤维素，每亩可提取纤维约500多公斤，是我国"第二森林"。到目前为止已建成许多芦苇生产基地。如洞庭湖、博斯腾湖、辽河下游、三江平原等沼泽均是我国重要的芦苇生产区。

充分利用沼泽中的药用植物。初步统计，我国沼泽地的药用植物有30余种，如果加上沼泽化草甸中的药用植物，可达50多种。如芦苇、泽泻、狭叶泽芹、槐叶萍、萍蓬草、眼子菜和菱。由于沼泽地处偏僻，药用植物尚未得到很好的利用。

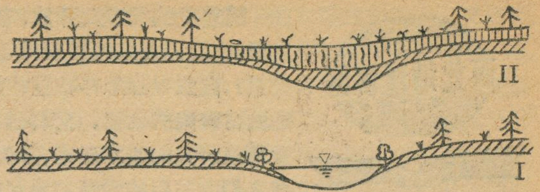


图2　具有两个发育阶段的沼泽剖面示意图

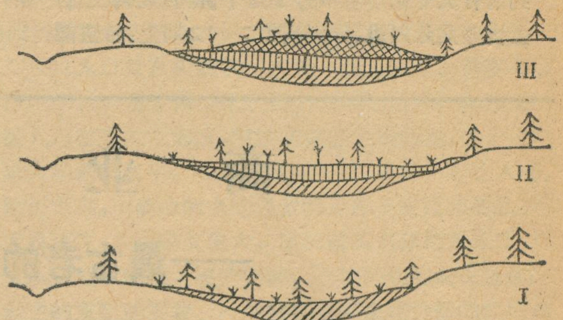


图3　具有完整发育阶段的沼泽剖面示意图

沼泽为各种鸟类提供了丰富的食物来源、营巢和避敌的良好条件。据不完全统计，生活在沼泽地区的鸟类约有15科160多种。如丹顶鹤、白鹤、黑颈鹤、苍鹭、野鸭、天鹅等等。此外，沼泽中还有哺乳类动物，如水獭、麝鼠等。珍贵和有经济价值的沼泽动物应列入保护对象或进行人工饲养。

3.泥炭是沼泽的产物，具有广阔的利用前景。我国泥炭储量约270亿吨。在农业上，泥炭可直接施用改良土壤，用来垫圈，与牲畜粪便混合形成优质厩肥、或直接堆肥，作成泥炭营养土、饲料添加剂、饲料酵母等。在工业上利用泥炭可作各种建筑材料，如泥炭-塑料制品，泥炭-木浆制品，泥炭腐殖酸化工制品，如钻井泥浆调整剂、陶瓷原土调整剂等等。在燃料工业方面，除作民用和小工厂的燃料外，可用泥炭烘烤麦芽，生产威士忌酒，作沼气池的填加料。在医药卫生和环境保护方面，可制泥炭腐殖酸药剂，三废处理剂等。

4.沼泽具有特殊的功能，是维持自然生态平衡的重要因素。沼泽影响周围地区的水文状况，对区域水平衡、辐射平衡、热量平衡的形成有巨大影响；沼泽影响大气圈的气体组成、有利于全球CO_2的平衡；沼泽有净化空气和防止地表侵蚀作用的发展。因此，许多国家对沼泽的保护问题十分重视。到目前为止，我国在黑龙江芦苇沼泽地，建立了洪河自然沼泽和珍稀水禽保护区、扎龙丹顶鹤等珍禽保护区；吉林省西部芦苇沼泽区，建立莫莫格和向海珍稀鸟类自然保护区；新疆天山的巴音布鲁克沼泽区，建立有裕勒都斯天鹅等珍稀水禽及其生境自然保护区；青海沼泽区，建有黑颈鹤自然保护区；广东省琼山县、文昌县，建有红树林沼泽自然护保区。

题头字　陶力民

商业地理讲座

随着党的"改革、开放、搞活经济"方针政策的贯彻实施，使我国商品经济得到迅速发展，也使商业地理学获得了新生，青春焕发，生机勃勃。诸如，地理环境与商业活动的关系？商业中心怎样布置才能使生产、流通、消费得到合理的高效益的协调运转？商业是城市繁荣的象征，怎样选择商业企业市场的最佳位置才能发挥其最大的效益呢？商业地理研究的基本理论、方法又是什么？等等，既是商业地理学研究的基本内容，又都是人们所关心的问题。为此，我们特请中国商业地理研究会副理事长崔家立协助我们，约请有关专家学者举办了这个讲座，针对上述一系列问题深入浅出地将商业地理学的基本知识介绍给读者。全讲座共分六讲，分别刊于7—12期上，希望能得到广大读者的关心和支持。

——编者——

商 业 地 理 学

——最古老的人文地理学分支

邬 翊 光

古老的历史

商业地理学是人文地理学中最古老的分支学科，是经济地理学的前驱，商业地理学的形成和发展，与商业经济和商业活动的出现及发展有直接关系。我国早期商业地理著作，可以追溯到3000年前战国时期的《禹贡》，它以简洁的文字记述了各地的土特产和手工业品，兼及运输这些物产的交通路线和工具。在秦汉时期，由于商业活动频繁，商品经济繁荣，出现了一些杰出的商业地理著作，如司马迁的《史记·货殖列传》和《汉书·食货志》，都记载了大量的商业地理知识。在国外伴随着资本主义发展，促使商业地理研究热潮的兴起，以记述各地物产分布、贸易活动、城市港口和运输线路为主要内容的著作纷纷问世。如美国奇泽姆编著的《商业地理手册》，就是当时的代表作。解放后，我国的商业地理学一直未得到足够的重视，直到十一届三中全会以后，在党的搞活经济、对外开放政策指引下，学术界才重视商品经济研究，地理学界也开始重视商业地理的研究。在商业、财贸学校开设了商业地理课程，出版一批商业地理教材，多次举办商业地理讲习班，成立了商业地理研究会。目前，我国的商业地理学正处在蓬勃兴起时期。

商品经济高度发达是现代社会的重要特征，生产、分配、交换、消费四个环节构成整个社会生产的全过程。任何一个环节失调都会影响社会经济发展，只有使生产、流通和消费领域协调运转，才能使社会生产和生活顺利进行。从整体上研究商品生产、流通和消费的布局规律，正是商业地理学的研究范畴。

商业地理学是研究商品经济活动地域分布和区域组合规律的科学。它与研究生产力布局规律的经济地理学在研究对象上有密切关系。例如，商业地理学研究商品生产的地域分布规律，这与工业地理、农业地理研究和农业生产分布规律是有交叉和重复的，只是商业地理学更侧重于研究工农业生产布局中属于商品生产布局的内容。

与经济地理学其他分支学科的区别在于：商业地理学研究的核心是商品销售地理分布和区域组合规律、社会商品生产和交换的目的，都是为了满足社会和人民的需要，商业销售地的合理布局，是完成商品流通和消费过程的关键环节。

商品销售地布局可以分为商业中心（商业城市）和商业网点布局两大部分。

商业地理的研究核心

商业地理研究核心是商业中心和商业网点布局。

商业中心布局　担负商业职能的中心城市，按其规模有全国性的商业中心和地方性商业中心，一般按商品年零售额划分等级。1983年对我国266个商业中心城市，按社会商品零售总数的不同，分为以下级别：　社会商品零售总数在20亿元以上的城市数有7个，10—20亿元有14个，5—10亿元有25个，2—5亿元有97个，2亿元以下有123个。

城市不仅是本市居民买卖商品的市场，也是周围地区商品批发、零售的市场，可以把市区社会商品零售总额中销售到市区以外的份额所占的百分比，称为商品辐射指数，来说明城市对周围地区的商业辐射强度。1983年我国有系统统计资料的266个市的市区，商品辐射指数平均达51.6%，表示我国城市的商业功能有二分之一以上是为市外服务的。可见，我国城市作为商业中心的功能是十分显著。从商品辐射指数看，

20万人口以下的小城市最高，说明我国大多数小城市的经济功能，主要还是作为地区的商业中心。人口超过200万的特大城市商品辐射指数居第二位，其商品辐射规模最大，辐射地区也最广。不同级别城市商业中心功能的规模、强度见下表。

1983年我国不同级别城市的商业中心功能

城市分类（人口）	人均社会商品零售额（元）	商品辐射	
		指数（%）	总规模（亿元）
266个市合计	1061	51.6	562.1
200万人以上城市	1152	52.3	154.7
100—200万人城市	938	41.4	67.2
50—100万人城市	910	39.6	73.5
20—50万人城市	942	50.1	108.8
20万人以下城市	1396	66.3	152.2

按市区社会商品零售总额和人均商品零售额两个指标，全国性的商业中心为上海、北京、广州、天津、深圳五个城市。上海、北京、广州、天津等城市社会商品零售总额都超过45亿元，远高于全国其他城市，深圳市区社会商品零售总额虽只有18.2亿元，但人均商品零售额高达9528元，远高于全国城市的平均数（714元），这说明深圳商业辐射强度之大。

1984年下述城市市区社会商品零售额

城　市	社会商品零售总额（亿元）	人均商品零售额（元）
全国295个城市	1365.9	714
上　海	95.8	1392
北　京	81.1	1409
天　津	47.6	896
广　州	46.4	1440
深　圳	18.2	9528

商业中心也是实现多元化买卖行为的大规模服务性经济综合体，它包括商品和货币的大量流通，以及经济信息流通。为了实现上述流通，必须具备各种商业设施、信贷银行、贮运设施等。商品交换活动集中的地点和区域，必然集中分布在大中城市。影响商业中心形成和规模扩大的主要因素有：地区工农业生产发展水平，特别是商品经济发展水平；交通地理位置和交通网络的畅通程度；人口密度，特别是居民收入情况。

商业网点布局　商业城市中都分布有一些商业企业，这些企业组成商业城市中的商业网点。商业网点的合理分布，直接影响到商品流通和人民生活。

在各大中城市都有三级商业网点群：即全市性的大型商业网点群，区域性的中型商业网点群和零售商业网点群相结合，即有集中的大型营业网点，又有分散的小型营业网点，以满足人们的需要；在经营项目上，要专业与综合相结合，既要有便于挑选的专业性商店，又要有混合经营的综合性商店，让购买者有充分挑选的余地；在营业规模上，即要有经营高档商品的大型商店和综合性市场，也要有经营一般商品的中型商店和经营日用必需品的小型商店。

影响商业网点布局主要有以下几种因素：

1.人口数量和购买力水平　商业网点设置要与城市内部人口密度和居民购买力水平相适应。如北京城区人口密度大于郊区，应该在城区多设网点，但也应考虑人均消费水平，如海淀区中关村，居民人均收入高，购买力强，则商业网点的经营特点应多些高档商品。而天桥地区，人口密度虽大，居民购买力却相对较低，且天桥又处于南郊入城的要冲，进城购物的农民是该区商业的重要购买者。一般农民喜好质优价低的实用商品，因而天桥地区商业网点应多经营中低档商品。

2.地区交通运输条件　商业网点的地理位置和交通条件十分重要。如北京市三个一级商业网点：王府井、西单和前门，地理位置有利，且有便利的交通条件。这三个商业区都处于居民稠密区，是北京重要交通干线的交汇地点，三个商业区尤以王府井地区的地理位置最为有利，它位于市内交通干线的枢纽位置，距北京火车站很近，便于来京旅客就近购物，而来京流动人口每天达100万，是北京市的一支重要消费力量。它又距外交使馆区较近，附近又有北京饭店等高级宾馆，所以王府井自然就成为北京最重要的一级商业网点区。它的特点是拥有较多的"大、专、名、特、高"的商店。

3.居民的职业构成、民族构成特点　职业和民族特点一般反映了居民的特殊要求，如北京市海淀区学院路、中关村一带，高等学府和科研机关集中，商业经营就应考虑文化用品需求多和适应青年特点的商品。宣武区牛街一带为回民集中区，在副食品供应上就必须反映他们的特点。

除零售商业网点布局外，还有批发商业企业布局。批发商业担负着组织生产、指导消费的重要职能。必须根据商品自然流向的客观规律，尽可能地减少商品流通环节，使商品流通距离最短、花费最少、运转迅速，取得最佳经济效果。所以，批发商业布局应该打破行政区划设置原则，按商品合理流向的供销区域来设置，可以有两种情况：一是由工业中心联系周围地区，以工业品供应周围地区，周围地区的农副产品又供应这个工业城市，建立地区的密切产售关系，形成一个以工业城市为中心的批发商业中心；二是由交通枢纽联系周围地区，工业品通过交通枢纽向周围分散，周围的农副产品也向这个交通枢纽集中转运，形成了以交通枢纽为中心的批发商业中心。当然二者往往是结合的。

太行风光揽胜

——初访大沙河上游

高 云 卿

巍巍太行山，也许它高峻峭拔虽比不上喜马拉雅山，青翠秀丽又不如黄山和庐山，但它有着自己独特的美。

1986年的暑假期间，我们几个同行作了一次太行游访。游访的路线是大清河的支流大沙河的上游。大清河的上游在太行山有三个支流，大沙河是中间的一支，它的源头在太行山西端与五台山的交界处。据说，有关部门将修一条由山西煤海通往河北沧州的铁路要在这一带通过，所以我们选择这一条游访路线以饱揽这里的风光。

山城阜平新姿

我们从石家庄乘坐早上7点钟的长途汽车，中午就到达了山城阜平。阜平县城座落在大沙河的一个宽阔的阶地上，河水从县城西南流过，河谷宽处有2公里，河西南岸的阶地上建有县办的化肥厂、硫酸厂等。这是利用当地资源发展起来的地方工业。工业区和居民区由一座现代化的钢筋水泥大桥连接起来，清清的河水穿桥而过。县城的北部和东北部被大白山和小白山环抱，两山间又有一条小溪从县城的东部缓缓汇入大沙河。城内有一万多居民，城的西部有县委、县政府和中学、师范学校，是阜平的政治与文化中心。一条宽阔的柏油马路纵贯东南西北，马路边新盖的几栋大楼是县城的商业贸易中心，五层高的阜平旅馆，更给山城增添了美观。城东北依山面水风景秀丽，空气清净，集中了山区的水果、干果加工业，这里加工的果脯有20多个品种，1985年生产的各种果脯为1000万斤，用阜平特产大红枣制成的金丝蜜枣香甜可口，是首都市场最受欢迎的上等食品。还有兔肉、家禽家畜的加工工业等。小型工业的发展，正在改变着山城的面貌，使阜平成为附近山区的经济中心

山城的8月，气候凉爽。翌日清晨，我们走过城东公路桥，来到小白山的脚下，这里松柏林中，掩映着亭、阁，显得典雅怡静，是抗日战争中牺牲在这块土地上的英烈们安息的地方。陵园内，花草争艳，正堂内庄严肃穆，陈列着英烈们的照片和丰功伟绩。小白山的相对高度不足300米，有一条山坡小径迂迴盘旋而上，我们爬了半个小时，就到达了山顶。登顶四顾，城北高峻的大白山，晨光已照到了山顶，山顶峭拔水土难存，裸露的岩石在晨光下反射出一片红色光焰，坡麓上披着淡淡的绿装，远望大白山形，宛如一只刚刚成熟的蜜桃。西望群山重叠，直接蓝天，大沙河伸进幽深的山谷中。

双剑峰下的水帘蛇洞

告别了山城，乘车沿大沙河向西北行约30公里，涉过大沙河，进入营场沟。沿谷间小溪向东步步登高，愈向上行谷地变得愈狭窄。突然谷地向东北拐去，出现一山间小盆地，一簇簇杨柳，一行行枣树掩映着一个几户人家的小山村，它就是营场村。从小山村向东行约2公里，便是双剑峰下的水帘蛇洞。两座山峰拔地而起，仿佛两把利剑直插云天，两峰对峙，中间相距不到5米，可谓太行的"一线天"。游人站在峰下仰天而望，唯恐峰上悬石从空而坠。峭壁缝中伸出一枝枝苍老的紫荆条，状如盆景。双剑峰是谷地的尽头，而北侧山峰雄伟圆浑，距谷底约有30米处突然断裂如刀劈，长300余米，东西伸开，石灰岩石壁被山水浸泡溶蚀，地久天长，便雕刻上了各种图案，花草、鸟兽、山水、人物无不栩栩如生，宛如人工壁画。断崖下部，有一串溶洞，洞内就是水蛇的栖生之地，无人敢于探测。洞外水草茂盛，荫蔽着洞口。断崖上的滴滴流水终年不断，夏季大雨之后，山水急流形成一排飞瀑挂在崖上，此刻游人站在它的对面观望，其景之奇可与花果山的水帘洞相媲美。村民们介绍说，这些溶洞里栖息着上千条水蛇，附近的水草丛及沟谷的岩石缝隙间是蛇的活动和觅食的地方。冬天来临，从岩壁垂下一条条冰柱，封冻了溶洞内的冬眠的群蛇。有一个农民说，今年5月中

旬的一个中午，他从蛇谷路过，看到在洞外的沙窝里和岩石上爬满了蛇，有黄黑相间、红黑斑烂、一色草绿，五颜六色，真是群蛇汇集。我们虽没看到蛇的踪迹，但农民的介绍使我们感到，这是一个不容侵扰的蛇的天下。

西沟温泉话神水

离开双剑峰下的水帘蛇洞，沿大沙河弯曲的公路步行约6公里来到一个近百户人家的山村吴王口。这里东依青翠的松柏照山，大沙河慢慢地由村西向南流去，农舍都是一色的小瓦房，幽静典雅，村东南又有一小河汇入大沙河，河床上沉积着花花绿绿奇形怪状的河卵石，水清而无鱼。

在山村的河对岸，是西沟温泉，泉水沿小山谷流出，形成一条热水溪。水中的大小石块都染上了一层黄色的锈斑，人们叫它"西沟的黄龙"。

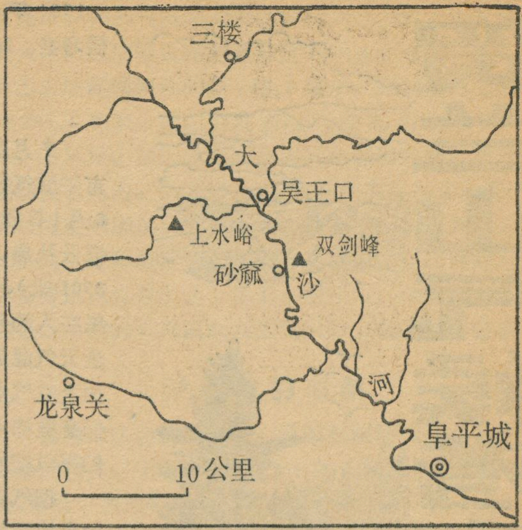
进入小山谷不到1公里处就是泉水涌出的地方，水温高达70℃。不知在什么年代，也不知哪里的能工巧匠在泉水涌出的地方盖上了一座河神庙，雕梁画柱，把泉水视为神之恩赐，在泉水出口装上一个花岗岩精雕的龙头。泉水从龙口突突地喷在一个水槽里，大约每分钟涌出0.5方的高温热水。三里五乡的村民们来这里洗澡常常带上鸡蛋放在龙口附近一会儿就可以吃了。经过化验得知，这是一个含有硫磺、钾等多种矿物质的高温矿泉，既可沐浴又能治疗多种疾病。当地人们称它是"神泉"。

在温泉的西北约1公里的山坡下，又有一"冷泉"从坡前的青石下潺潺流出，清凉甘甜。此泉直接为西山雨水补给，因而夏秋水量增多，冬春减少。现在，"冷泉"被人们引到温泉浴池内，用来调节浴水的温度。这里已为矿工们盖起了疗养院。附近的农民们利用温泉养殖木耳、蘑菇，在冬天种植温室蔬菜。我们相信，吴王口村的人民一定会看中这一宝贵资源，开辟以温泉疗养为中心的自然风景旅游区，加速山村面貌的改变。

野葡萄谷——上水峪

山区的清晨格外凉爽。告别了温泉，我们登上了去山西的班车，半小时后在一个叫做水泉村的路口下了车。由于它的村名引起了我们的兴趣，难道这里也有温泉？这里只有几户人家，在小山村的前后左右都有泉水涌出，水泉村真是一个百泉交织的泉水之乡。我们从这里开始翻山越岭，终于在11点钟找到了这个神奇的野葡萄谷。它不是一个山谷，准确地说它是一个被四周山峰拱卫的小盆地，满山遍野是绿色的海洋。

进入林区首先看到的是苍老的栎树，漂亮的白桦，还有山榆等，它们交错分布在缓坡上，一丛丛高而密集的灌木杂草混杂在乔木之间，六道木、山胡椒和还有叫不上名称的几种桃形叶的灌丛林，它们有的高达3—5米。当我们走到东南边缘的坡麓下，意外地发现了这里生长着大片生长繁茂的野丁香。如果在山花烂漫的春天，丁香盛开，其不更引游人陶醉。



大沙河流域图

野葡萄生在盆地光、热、水、土都比较充裕的向阳坡，特别是在土层比较深厚的地带。灌木林为野葡萄搭好了天棚。在这个方圆近十几平方公里的盆地内，野葡萄稀疏地散布在灌丛之间。无怪乎当地人又叫它"山葡萄谷"呢！山葡萄枝条油绿，粒粒饱满，一穗穗垂落下来。再过二、三十天金秋来临，那紫黑色的山果就熟透了，那时游人摘上一串酸甜而野味浓郁的山葡萄，该是多有风味呀。

随后，我们登上一座山峰，俯视盆地一片绿色苍茫。向东望太行群峰却在脚下，这里已是海拔1700多米的太行主峰地段了。山外有山，天外有天，举目西望，山连着山，重重高山直上云天，在视野的尽头那就是雄踞太行之西的五台山，那座最高的山峰就是海拔3058米的北台顶。8月的骄阳洒在它洁白如玉的峰顶上，闪烁着银亮的光。

树大招风，林大藏鸟，这个幽静的山林里，也是鸟类的乐园。山鸡、斑鸠、山麻追是这里的土特产，黄莺、布谷鸟等多种候鸟每年夏天飞到这里来避暑。

从山林走出，沿着东南一侧的小溪旁鱼贯而行，忽然走在前面的一位同行惊喜地边喊边跑，我们都跟了过去，在那杂花青草中有几枝金光闪烁的花引人注目，它就是久闻而未目睹过的旱金莲花。它玲珑精巧，花色灿烂，好一个野花之王。我们知道的金莲花是在承德的避暑山庄有一景色叫"金莲映日"。相传康熙命人从五台山区寻找到的此花，移植于避暑山庄以供夏日观赏。我们有幸在这太行深山里意外地遇到了这稀世奇花，真是林深栖俊鸟，山高藏奇花呀！

题图　陶力民

贺兰山气候考察散记

林 之 光

1984年7至8月间，我应宁夏自治区气象局的邀请，参加贺兰山气候考察。时间不长，见闻良多。择其数则，以飨读者。

高山气象站的新闻

7月底8月初，正是宁夏全年气温最高的季节，拔海1112米的银川市午后气温经常在30℃以上。但是，我们驱车上山，天气就渐渐变凉。8月1日我们从西坡登山，北京吉普停在海拔2600米处的林口，这时已低云及肩，开始下雨，我们冒雨步行上山，到达山顶贺兰山气象站（拔海2901米），全身已淋透。我站在云雾中给观测场照相，云中的小水滴聚集在人的手臂、腿、脚上的汗毛上，好比长了一身白毛。下午2时，正是全天气温最高的时候，但这里观测到的温度才有12.0℃。低温、有风，加上空气潮湿，我们禁不住颤抖起来。走进值班室内，只见气象员同志们身披棉衣在围炉烤火。他们热情地沏上热茶，给我们送来棉衣，使我们得以把衣服烤干。

据气象资料，贺兰山气象站全年最热的7月平均气温是11.8℃。如果按照我国习惯标准：平均气温10℃以下为冬，22℃以上为夏，那末山麓银川市冬冷夏热，四季分明，但贺兰山气象站长冬无夏春秋相连，已经十分接近全年皆冬的气候了。最热月平均气温10℃，正是当地能否生长树木的气候指标，贺兰山顶因而能够生长森林。只要在有土壤和风速较小的地方，象紧靠观测场东侧的气象站宿舍区及其附近就有大片树木生长，可是拔海高度基本和贺兰山气象站相同的五台山气象站（海拔2896米），由于纬度偏北，海拔又高，最热7月平均气温仅9.5℃，也就只有草类而没有树木生长了。

山顶地形的气温日变化很小，这是由于山顶风速较大，湍流交换较强，且夜间地面附近的冷空气可以沿坡下沉，而换来自由大气中较暖的空气，致使山顶不论白天增温或夜间冷却都较谷地缓和的缘故。贺兰山即使位于干旱地区，比起东部地区来气温日变化已经偏大，但年平均的结果，午后最高气温和清晨最低气温之差即气温日较差仍只有8.2℃，夏季只有7—8℃，比山麓地区小了5—6℃之多。例如银川市早冷午热，特别是在春秋季节的5月和9月，经常有这样的天气：午后在25—30℃之间，早上只有5—10℃，即午后可穿单衣，但一早一晚非穿毛衣不可。但山顶的贺兰山气象站，尤其是在雨季7—8月，经常云雾弥漫，整天气温都在10—20℃上下，加上风大和潮湿，因此这里常常夏季棉衣也不离身，火炉亦成为全年常用的取暖设备了。所以，如果说山麓银川是冬冷（一月平均气温零下9.0℃）夏热（七月平均气温23.4℃），夜凉（七月平均最低气温17.7℃）昼热（七月平均最高气温29.6℃）的话，那末贺兰山气象站就不仅接近全年皆冬，而且即使夏季，雨日之中也接近全天皆冬气候了。

贺兰山高山气象站风大，全年平均风速高达7.7米/秒，瞬时风速17米/秒以上的大风日数每年平均154.2天，最多年份竟达215天之多。是我国风速最大、大风日数最多的气象站之一。这里风速之大，往往使气象员在观测时站不稳脚跟，一不小心就有被吹倒的危险；观测场内的雨量筒、蒸发皿也都曾给大风吹掉过，只是因为铁栏杆的阻拦才没有被吹下山去。大风震动百页箱，甚至能把箱内的温度表从架上震掉，致使温度读数不准，甚至缺测。由于这里经常刮的是西风，就年平均而言，每刮西风或西北偏西风时，平均风速即达12.2—12.6米/秒（相当于6级风）。为此，在观测场西侧铁栏杆外侧，砌了一道1.3米高的石墙。

砌墙以后，情况就好多了。但由于墙的高度尚不够，大风还常常能把观测人员的帽子吹掉。如再加高，就会严重影响气象要素值的准确性，特别是使风速偏小。而且，因为观测场位于山顶，为了避免雷击已经把风速仪的风杯从规定的10—12米降为6.8米，即风杯相对墙的高度只有5.5米，只及规定高度的一半。所以贺兰山气象站的实测风速实际上已经比自然状态偏小。还值得提到的是，贺兰山大风季节在冬季，一月平均风速10.4米/秒，平均气温又为零下9.0℃，在冬季低温严寒中，进行气象观测工作是十分艰苦的。

围着火炉吃西瓜

8月1日下午，我们从山顶气象站下来，由于汽车右后轮扎了二个钉子，不得不在西坡山腰范家营子暂住，这里大约海拔2340米，位于一条河谷之中。雨过天晴，午后也还有一点夏意，于是我们把随车带去的22斤大西瓜切开，围在火炉边就吃开了。

原来，河谷地形热量不易扩散，因而就提高了白天的气温。不过，河谷中夜间还有从坡上高处流下来的辐射冷却的更冷空气堆积，夜间气温也比同高度平原上为低，所以，河谷地形下气温日变化很大。这里夏天午后虽然温度可以上升到25℃左右，但是清晨最低气温却只有10℃上下，因此一早一晚也常披棉衣。正由于这里寒冬漫长，夏季冷凉短促，当地居民睡的也都是土炕。白天利用做饭余热烧炕，否则夏季睡凉炕可是要得病的。室内也可按炉子，利用炉子余热来暖炕。尽管我们夜间睡的炕是暖的，不过由于室外气温低，还是要盖上棉被。

当然，读者都很明白，作者上述这种"围着火炉吃西瓜"的吃法仍然是夏季吃瓜，只不过是运到高山上去吃而已，但是新疆吐鲁番地区"早穿皮袄午穿纱，围着火炉吃西瓜"的吃法，可是真真的冬季吃瓜。如果按穿皮袄时一般气温至少在零下5—10℃，穿纱时气温至少在30℃左右，则这种日子的气温日较差至少要高达35—40℃。因此，作者理解"早穿皮袄午穿纱，围着火炉吃西瓜"的这条谚语，并非一定指发生在一天之中，主要是形容干旱沙漠地区的气温日变化特别大罢了。皮袄与纱，烤火与吃西瓜，把这四种鲜明对立的事物集中在两句话里，就使人们对沙漠干旱地区气温日变化大的印象变得更加强烈。因此，这类谚语多是劳动人民智慧的结晶。正象研究天气谚语一样，是不能机械地加以理解的。

沙漠-森林紧相邻

贺兰山麓海拔1000—1500米左右的地区是一片荒漠草原，一团团，一簇簇的耐旱草类稀稀拉拉地分布在沙质或布满小砾石的荒漠之上，年雨量大约只有200毫米。但是随着上山公路的延伸，海拔高度的升高，东坡1600米左右的干河沟里背荫处开始出现了灌丛，有的灌丛还长成了大树，大约1800米以上开始森林成片。西坡比较干燥，范家营子2340米处坡上虽已绿草如茵，河谷中耐旱灌丛也可长得二人多高，但成片森林要到2600米左右才开始出现。贺兰山森林也是真正湿润气候下的森林，树木密集，树身高大，林下枯枝落叶积聚，厚厚的腐殖土发出泥土特有的芳香。森林中在潮湿气候下才能生长的蘑菇产量很高，会采蘑菇的人，一天可以采二、三麻袋回家。

可是，贺兰山以西大约10—20公里的地方，却是地地道道的腾格里沙漠。我们坐在贺兰山的西坡，背倚森林，鼻子里闻着烤干蘑菇的特殊香味，戴上望远镜，就可以清楚地看到那滚滚的黄沙。这就是大自然的安排。由于山脉的存在，使本来是对立气候下的景观"干旱沙漠和潮湿森林"成了邻居。其原因，主要是山脉强迫抬升了迎面而来的气流，气流体积在抬升过程中不断膨胀冷却，其中的水汽发生凝结，造成了地形性降雨。如果气流中本来已经有雨则山坡上雨量就会更大，从而使雨量随海拔高度的增加而增加。例如贺兰山东坡麓银川年雨量202.8毫米，西坡麓阿拉善左旗204.6毫米，而山顶贺兰山气象站高达437.7毫米，还不算山顶因风大而雨滴未全部落入雨量筒内的观测误差在内。但同时，由于气温随高度增加而降低，相对湿度则增加，因而蒸发量随高度增加而减少。因此，降水量和蒸发量的差值随高度增加从山麓的不小的负值迅速变为山区上部不小的正值，相应地自然景观也从山麓的半荒漠而过渡到山脉上部的森林植被。

沙漠里的暴雨

沙漠地区也会下暴雨。我国新疆塔克拉玛干沙漠南缘的若羌，1981年7月5日的日雨量多达73.5毫米，相当于当地年平均雨量的2.4倍。1977年8月1—2日陕西榆林地区和内蒙古乌审旗交界处的毛乌素沙漠更是出现了大面积的暴雨区。24小时降水量超过100毫米的面积约8000平方公里，超过500毫米的也有900平方公里。

宁夏地区也有暴雨。以前的不提，就在我们这次考察期间，8月1—2日，由于受从青海湖移来的高空低涡的影响，宁夏全境都下了大到暴雨。暴雨中心北部在陶乐至贺兰山，南部在盐池麻黄山一带。贺兰山小口子水文站过程总雨量达190毫米，其中8月1日下午17—18时一个小时内降水131.2毫米！盐池和麻黄山总雨量分别为141.3和204.2毫米，也都属于大暴雨和特大暴雨的强度。

暴雨开始后不到1小时，即下午6时，贺兰山山洪爆发，从大、小口子、黄旗口向高家闸一带涌来，水头高达2米，山洪持续40多分钟，37公里长的公路被冲毁6处，18公里引水渠也多处被毁，许多工厂、机关的水、电、通讯中断。山区几万棵大树被冲失。据自治区民政厅统计，这次数十年不见的山洪，使全区农田受灾面积达40万亩之多。8月2日我们从西坡下山，只见山区公路几乎处处面目皆非，惨不成路。

实际上，这场大雨已有预兆。7月30—31日连续两天大热，20时气温甚至反常地比14时还高。例如7月31日20时银川气温高达29.4℃，比14时高0.3℃。暴雨当日（8月1日），日出前的最低气温有22.3℃，比历史上同期的平均最低气温（16.3℃）偏高6℃之多，大气中水汽含量亦随之异常增高。俗话说："今天热得很，明天下(雨)得稳"，宁夏7月30—31日夜间的罕见大热，准确地预兆了这场数十年不见的特大暴雨。

奇特的昆仑河

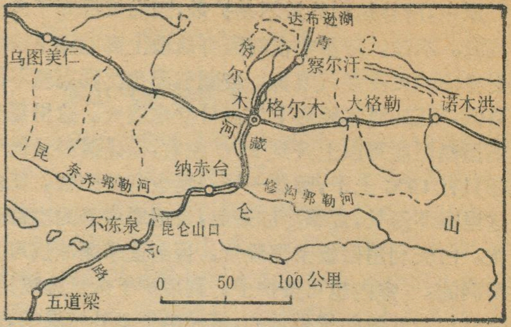
昆仑河又名奈齐郭勒河位于格尔木市的南部，是格尔木河的西支河流，发源于昆仑山北坡。舒尔干河又名修沟郭勒河为格尔木河的东支河流，它与昆仑河交汇后称之为格尔木河。

昆仑山北坡海拔4500米以上为现代冰川分布区，昆仑河水源主要来自冰雪融水。在现代冰川边缘发育了冻土、冰缘等高山高原自然景观。海拔4500米以下发育有较老的冰川沉积地貌以及河流侵蚀堆积的地形地貌。

昆仑河上游，为河流的冲洪积地段，河谷宽浅、地势平坦，在这里形成了一种宽阔的河滩（海拔4100米），这里气候寒冷干燥，是典型的大陆性气候。

河流的中游，为河流的侵蚀地段，河水下切强烈，将坚硬的基岩岩石切开一条深而窄的河道，表现了河流下切侵蚀作用的动能及形成的奇特自然景观。

下游的格尔木河，流入达布逊湖并连接柴达木盆地。由于柴达木盆地风暴频繁，风向则沿河谷地带向上延伸，河谷两侧形成了典型的风蚀地貌。



昆仑河（奈齐郭勒河）位置图

昆仑河和格尔木河虽然流经的距离较短，但形成的自然景观是非常奇特的，它的自然垂直带谱也是极其有趣的。从高山冰雪带到高山寒冻风化带、高山草甸带、中山荒漠带一直到格尔木河的山前洪积带、沙漠沼泽盐渍带。这种奇特的垂直地带，吸引了许多中外科学工作者前往这里进行考察研究。

张振栓

水西良马

“水西马”是贵州的优良马种。历史上素以形体紧凑、短小精悍、蹄质坚硬、负重耐劳，宜于山区长途运输而闻名遐迩。因其产于贵州古代水西地区，故有“水西马”的名称。

在明代，水西地区系指现今位于乌江上游鸭池河以西，以大方为中心的黔西北一带。当时这一带是贵州宣慰使彝族安氏统治的辖区。据《明实录》记载：辖区内除乌撒（今威宁）、平远（今织金）、大定（今大方）而外，毕节也是水西良马的主要产区之一，而且还是马的集散市场。“水西马”早在宋朝就已驰名于全国，并且早已成为土司献给封建朝廷的贡物，还作为大宗商品远销全国各地。到了明朝，水西地区的统治者彝族土司向明朝贡马更是不断。据《贵州通志·土司志》记载：从公元一三八七年（即明洪武二十年）到公元一三九二年（即明洪武二十五年）就先后两次向朝廷进马八十九匹。

至于水西马作为商品大宗出现在市场上交易的事实，史书上的记载就比较多了。例如《太祖洪武实录》记载：仅洪武十八年，明朝户部就在“乌撒、毕节等卫市马六千七百二十九匹之多”。据统计贵州每年要输出马匹六、七千匹，而且绝大部分都是“水西良马”。

“水西马”不仅行销省内外各地，奔驰在中原辽阔的原野上，甚至在通往西方的丝绸之路上，也有它的行踪。

实际上，早在明朝以前，蒙古贵族进入中原以后，水西马就已经奔驰在现在的蒙古人民共和国草原上了。因为那时蒙古骑兵东征西伐，需大量的马匹，曾经派人远到水西地区抢购马匹。“当时的水西地区已经发展成为全国十四牧马场之一。”（见《贵州古代史》）。

建国前，贵州水西地区，也就是现在的黔西北毕节地区，由于山高路险，交通不便，马是主要的商业运输工具。生活在这个地区的各族人民，其所需的生产和生活资料，以及农副土特产品的运进运出，主要都是靠马的驮运。有的区户人家不但把马的繁殖饲养作为一项副业生产，而且还利用农闲时间，用自己饲养的马匹，帮官家和私人运粮、运盐、运煤，以增加自己的收入，改善家庭生活。因此，他们把马视为“养生父母”，无不加以精心饲养和爱护。

建国后，随着交通事业的不断发展，“水西马”在人们心中的价值观念虽已起了变化，但在不通铁路和公路的偏僻山区来说，仍然能起到其他运输工具不能代替的作用。

可惜过去有段时间，由于农村农民大量开垦荒地，草山减少。水西马因失去生长和繁殖的自然环境，已经越来越少。党的十一届三中全会后，农、林等有关部门已十分重视这个问题。今后随着党的农村政策和退耕还林等政策的贯彻落实，我们坚信这一状况将很快会得到改变的。

胡玉辉

1986年全国县级以上行政区划变更情况

朱孝庆

北京市　撤销房山县和燕山区，设立房山区，以原房山县和燕山区的行政区域为房山区的行政区域。

河北省　①撤定县，设定州市（县级）；撤束鹿县，设辛集市（县级）；撤南宫县，设南宫市（县级）；撤任丘县，设任丘市（县级）；撤涿县，设涿州市（县级）。5市行政区域分别为原县的行政区域。②石家庄地区的正定、栾城两县归石家庄市管辖。③邯郸地区武安县归邯郸市管辖。④保定地区清苑县归保定市管辖。⑤沧州地区青县归沧州市管辖。⑥邢台地区邢台县归邢台市管辖。⑦撤邯郸市郊区。⑧撤青龙县，设青龙满族自治县，其行政区域为原青龙县的行政区域。⑨撤丰宁县，设丰宁满族自治县，其行政区域为原丰宁县行政区域。

内蒙古自治区　撤通辽县，其行政区域并入通辽市。

辽宁省　①撤铁岭市铁法区，恢复铁法市（县级），以原铁法区的行政区域为铁法市行政区域。②撤盘锦市郊区，恢复盘山县，以原盘锦市郊区的行政区域为盘山县行政区域。③盘锦市盘山区更名为双台子区。④撤兴城县，设兴城市（县级），以原兴城县的行政区域为兴城市行政区域。

吉林省　①通化市设立东昌区、二道江区。②浑江市设立八道江区、临江区、三岔子区。

黑龙江省　①设镜泊湖市（县级），以原宁安县的部分行政区域为镜泊湖市行政区域，市人民政府驻渤海镇。②撤肇东县，设肇东市（县级），以原肇东县的行政区域为肇东市行政区域。

江苏省　①连云港市新海区划分为新浦、海州两区。②撤仪征县，设仪征市（县级），以原仪征县的行政区域为仪征市行政区域。③常州市撤销广化区，原广化区的行政区域分别划归钟楼区和天宁区。④撤沙洲县，设张家港市（县级），以原沙洲县的行政区域为张家港市的行政区域。市人民政府驻杨舍镇。

浙江省　撤丽水县，设丽水市（县级），撤临海县，设临海市（县级）；撤海宁县，设海宁市（县级）。3个市的行政区域分别为原县（丽水、临海、海宁）的行政区域。

安徽省　撤亳县，设亳州市（县级），以原亳县的行政区域为亳州市行政区域。

山东省　①撤益都县，设青州市（县级）；撤曲阜县，设曲阜市（县级）。两市的行政区域分别为原益都、曲阜两县的行政区域。②撤黄县，设龙口市（县级），其行政区域为原黄县行政区域，市人民政府驻龙口。

河南省　①撤新乡地区，辉县、获嘉、原阳、延津、封丘5县归新乡市管辖；武陟、沁阳、温县、孟县、齐源5县归焦作市管辖。②撤许昌地区，许昌、漯河两市升为地级市。禹县、长葛、许昌、鄢陵4县归许昌市管辖；舞阳、临颍、郾城3县归漯河市管辖；郏县、襄城两县归平顶山市管辖。③撤洛阳地区，三门峡市升为地级市，渑池、陕县、灵宝、卢氏4县归三门峡市管辖，义马市（县级）由三门峡市代管；栾川、嵩县、汝阳、宜阳、洛宁、伊川6县归洛阳市管辖；临汝县归平顶山市管辖。④安阳市的浚县、淇县归鹤壁市管辖。⑤濮阳市的滑县、内黄两县归安阳市管辖；长垣县归新乡市管辖。⑥许昌市设立魏都区。⑦漯河市设立源汇区。⑧三门峡市设立湖滨区。

湖北省　①撤应城县，设应城市（县级）；撤蒲圻县，设蒲圻市（县级）；撤沔阳县，设仙桃市（县级）；撤石首县，设石首市（县级）；撤麻城县，设麻城市（县级）；撤利川县，设利川市（县级）。6个市的行政区域分别为原县的行政区域。②宜昌市设西陵区、伍家岗区、点军区。

湖南省　①撤岳阳地区，临湘、华容、湘阴、汨罗、平江5县归岳阳市管辖。②撤邵阳地区，邵阳、隆回、洞口、武冈、绥宁、新宁6县和城步苗族自治县归邵阳市管辖。③撤湘乡县，设湘乡市（县级）；撤耒阳县，设耒阳市（县级），两市行政区域分别为原县的行政区域。④撤芷江县，设芷江侗族自治县，其行政区域为原芷江县行政区域。

广东省　①高要县人民政府驻地由肇庆市迁至南岸镇。②海口市升为地级市。③设立通什市（县级），以保亭、琼中、乐东3县的部分行政区域为通什市的行政区域。通什市由海南黎族苗族自治州领导。

广西壮族自治区　撤环江县，立环江毛南族自治县，其行政区域为原环江县行政区域。

四川省　撤西昌县，其行政区域并入西昌市。

贵州省　①撤务川县，设务川仡佬族苗族自治县，其行政区域为原务川县的行政区域。②撤道真县，设道真仡佬族苗族自治县，其行政区域为原道真县的行政区域。③撤沿河县，设沿河土家族自治县，其行政区域为原沿河县的行政区域。④撤印江县，设印江土家族苗族自治县，其行政区域为原印江县行政区域。

云南省　撤碧江县，原碧江县的古登、洛本卓两个区归泸水县，架科底、子里甲、匹河3个区归福贡县。

西藏自治区　①穷结县改为琼结县。②撤江孜地区，原划归江孜地区所辖的亚东、康马、岗巴、江孜、仁布、白朗6县仍归日喀则地区；浪卡子县仍归山南地区。③撤日喀则县，设日喀则市（县级），其行政区域为原日喀则县的行政区域。

陕西省　咸阳市设立渭城区。

青海省　①西宁市原城西区分设为城西、城北两个区。②撤销西宁市郊区。

新疆维吾尔自治区　撤阿图什县，设阿图什市（县级），其行政区域为原阿图什县的行政区域。

世界造船工业

王 国 樑

第二次世界大战以后，随着国际经济联系的日益加强，大大促进了造船工业的发展。1947 年世界上100 总吨以上的机动钢船总产量仅 691 艘，总吨位 188 万吨，而 1984 年则为 1007 艘，总吨位 2526 万吨。造船工业已成为许多国家重要的机械制造部门，在国民经济中占有十分重要的地位。

造船工业的基本特点

第二次世界大战以后，世界造船工业的发展具有以下几个特点：

1.发展速度迅速，但不稳定。战后初期，由于世界经济普遍复苏，国际贸易量与日俱增，对船舶的需求量日益增加，为造船工业提供广阔的发展前景。从 1947 年到 1975 年，世界海上贸易量由 4 亿多吨增至 30 多亿吨。与此同时，世界商船的年总产量也由原来的 188 万吨，上升为 3420.2 万吨，平均年增长率达 14%。这个时期可称为世界造船工业史上发展的"鼎盛时期"。自 70 年代中期以后，经济危机笼罩着整个资本主义世界，也为造船工业蒙上一层阴影。从 1976 年开始，世界商船的年总产量大幅度下降，大体相当于1966 年的水平。进入 80 年代以后，世界经济形势略有好转，造船工业也随之出现转机，1981 年世界商船完工量上升为 1693 万吨，与 1968 年相当。1983 年又增为 2328 万吨，恢复到 1971 年的水平，1984 年更达 2526 万吨。由此可见，造船工业的发展，受世界经济形势的制约十分明显。

2.船舶日益向大型化、高速化、自动化和专业化方向发展。60年代中期以来，由于海运量迅速增加，加上关闭了苏伊士运河，使亚洲到欧洲的运距增加了 8000 多公里，为了提高经济效益，船舶日益向大型化和高速化方向发展。1947 年世界商船的平均吨位仅 1700 吨，而至 1983 年则超过 2 万吨。尤以油轮的建造最为突出，1951 年世界上最大的油轮载重量为 5 万吨，1959 年达 10 万吨，1966 年超过 20 万吨，1968 年在 30 万吨以上。70 年代以后，又出现了 50 万吨级的超大型油船。目前，世界上 20 万吨级以上的大型油船已达 750 多艘。与此同时，船舶的专业化程度也不断提高，相继出现了大型冷冻食品船、杂货船、集装箱船、运煤船、油船、汽车运输船、滚装船、化学品船、客船、液化石油气船和液化天然气船等。新的发动机和先进仪表以及电子计算机在船舶上的应用，使船舶的速度和自动化程度也有很大的提高。

3.造船工业由高度集中趋于相对分散，重心由西欧转移到东亚。地处欧洲西部的英国、法国、荷兰、比利时、葡萄牙和西班牙等国，是现代造船工业起源较早的地区，她们凭借雄厚的技术力量和优良的港湾条件，大力发展造船工业，从而在欧洲西部形成了纵贯南北的造船工业带，并长期在世界上保持绝对优势地位。

第二次世界大战后，由于世界经济的发展和政治格局的演变，欧洲以外的许多国家和地区，诸如中国、印度、巴西、澳大利亚、新加坡、日本和南朝鲜等，也纷纷建立和扩大了造船工业，从而打破了西欧造船工业的垄断地位。特别是日本，利用战后世界经济发展的大好时机，立足于本国海岸线长、港湾多、且多不冻港的优越的自然条件，加之有发达的钢铁工业和仪表工业相配合，使日本的造船工业扶摇直上。从 1956 年起，造船吨位一直居世界首位，历年产量都占世界一半左右。1984 年日本商船完工量达 1323 万吨，占当年世界的 52.4%。如果包括中国、南朝鲜在内，东亚商船完工量则达 1576 万吨，更占世界商船完工量的 62.4%。而同年西欧的商船完工量仅有 412 万吨，占世界的16.3%。显而易见，世界造船工业的重心已由西欧转到东亚。

造船工业的现状

目前，全世界拥有现代化造船工业的国家约有 80 多个，但大多产量较低。1984 年，商船完工量在 20 万吨以上的国家仅有 19 个，但却占到当年世界总产量的 92%，其他 60 多个国家只占 8%。

亚洲东部地区 是当今世界上最大的造船工业分布区，包括日本、南朝鲜、朝鲜民主主义人民共和国、中国。其中日本近 30 年来，一直是世界上最大的船舶生产国。全国有大小船厂近 1500 座，其中钢船厂 600 余座。世界上现有的 36 个 20 万吨级以上的造船台中，日本独占五分之一。日本的造船工业集中在太平洋沿岸长 1000 多公里的带状工业带内。其中以长崎造船厂的规模最大，是世界上最大的造船工业中心。此外，

佐世保、横须贺也是日本重要的造船工业基地。南朝鲜的造船工业，是战后新兴的工业部门，发展十分迅速。70年代中期以后，西欧造船工业开始萧条，南朝鲜则凭借便宜的劳动力、生产成本低、产品竞争力强的优势，大力扩充造船工业规模，使船舶产量大幅度提高，并一跃成为仅次于日本的世界第二船舶产地。1984年，商船完工量达69艘，229万吨，分别占世界总产量的7%和9%。主要造船中心有釜山、巨济、昌源等。我国的造船工业发展迅速，至1986年造船吨位达64万吨，超过联邦德国，居世界第三位。朝鲜民主主义人民共和国的元山、南浦，新加坡的裕廊等地，也是亚洲的重要造船中心。

欧洲西部地区 是仅次于东亚的世界第二大造船工业集中区。北起挪威、瑞典，南迄葡萄牙、西班牙的大西洋沿岸国家，几乎都有造船工业。造船工业历史悠久，规模庞大，共有20万吨级以上造船台18个，占世界的50%。70年代中期以前，商船产量常占到世界半数左右。但以后日渐萎缩，近年产量仅占世界六分之一，造成船舶生产能力严重过剩。尽管如此，英国、丹麦、瑞典、联邦德国和西班牙，仍不失为世界上重要的船舶生产国。

英国是世界上最早生产现代船舶的国家。20世纪初，在世界造船业中曾首屈一指。1913年，英国下水商船达190多万吨，约占当年世界商船下水吨位的58%。至第二次世界大战前，也还占到三分之一。但战后由于受到日本、瑞典、联邦德国和西班牙等国造船工业的竞争而逐渐衰落。近年产量仅保持在50—80万吨之间，仅供本国需要。主要造船中心有朴次茅斯、南安普敦、普利茅斯、利物浦、格拉斯哥以及格里诺克等地。

丹麦的造船工业拥有先进的技术和丰富的经验。位于非英岛上的欧登塞造船厂设备先进，拥有65万吨级的超级造船台，是世界上为数不多的大造船厂之一。

瑞典的造船工业，主要集中在南部的哥德堡、赫尔辛堡和马尔默等港口城市。1978年以前，瑞典的商船产量仅次于日本，居世界第二位。只是近年来才退居世界第十位以后。

联邦德国是世界上主要船舶生产国之一。1975年商船完工量曾达到225万吨的历史最高纪录。但以后由于受到资本主义世界经济危机的影响，造船工业一落千丈，1979年商船完工量仅38万吨，近年略有回升，1983年已达113万吨，居世界第三位。联邦德国的造船工业，主要分布在北部的北海和波罗的海沿岸，以不来梅和基尔的生产能力最大，其次是汉堡、威廉港和卢卑克等地。

西班牙几乎在沿海所有的城市都有造船工业，但以地中海沿岸的巴塞罗那和比斯开湾的毕尔巴鄂为主要造船工业基地，维哥、加的斯、巴伦西亚、卡塔黑纳等地也有不同规模的造船工业。1983年商船产量为103万吨，近年有所下降。

除上述几国外，法国的马赛、土伦、圣纳泽尔，荷兰的鹿特丹、阿姆斯特丹，挪威的奥斯陆，芬兰的赫尔辛基、土尔库、瓦沙以及比利时的奥斯坦德等地，均为西欧重要的造船工业中心。

东欧地区 包括罗马尼亚、波兰、民主德国、南斯拉夫和苏联等国。其中以罗马尼亚和波兰的造船工业生产能力较大。1984年罗马尼亚的商船完工量达98万吨，居世界第三位。加拉茨和康斯坦萨为主要的造船中心。第二次世界大战以后，波兰的造船工业，主要制造远洋货轮和油船。近年来，商船完工量多在40万吨以上，居世界第九位。造船工业主要分布在格但斯克和什切青。苏联造船工业规模巨大，主要生产舰船，次为商船。历年商船产量多在30—50万吨之间。列宁格勒、尼古拉耶夫、阿尔汉格斯克和高尔基是苏联主要造船工业基地。民主德国主产渔轮和远洋货轮，造船中心为罗斯托克、维斯马和斯特拉尔松等。南斯拉夫的造船工业，主要集中在里耶卡和斯普利特等地。

美洲地区 主要造船国有巴西、美国和加拿大。巴西现有15家造船厂，能生产40万吨级巨型油轮以及其他型号的油船、货船、矿石船等，现为美洲地区最大的船舶生产国。近年来，商船完工量为50—60万吨，不仅向本国而且为墨西哥和美国的商船队提供船只。里约热内卢是巴西最大的造船中心。美国的造船工业虽然也很发达，但象苏联一样，以生产舰船为主，商船规模较小，年产商船30—50万吨，主要分布在波士顿、诺福克、新奥尔良和旧金山等港市。此外，加拿大的魁北克、温哥华的造船工业，也具一定规模。

除上述四个地区外，澳大利亚和新西兰也有规模不大的造船工业。

造船工业的展望

100多年来，现代造船工业从无到有，获得长足进展，为繁荣世界经济，沟通各国和各地区间的经济联系，发挥了巨大作用。毫无疑问，在可以预见的将来，船舶仍将是世界经济联系的重要手段之一。但同时也应该看到：从70年代中期以来，工业产品已由传统的“重、厚、长、大”型向“轻、薄、短、小”型转换，新能源和非常规能源的开发利用，又使石油和煤的运量逐年减小，大型或超大型油轮的产量也将逐年缩减，而新的适用于特殊用途的专用船只，则会逐年上升，船舶的速度和自动化程度也将进一步提高。就造船工业的地理分布情况而言，由于第三世界新的船舶生产国的出现，将会使造船工业的分布更趋分散，但欧亚大陆两端造船工业，近乎平分秋色的布局，将不会有太大的改变。

刊头字 邓中和

南斯拉夫

谢 仙 华

南斯拉夫位于欧洲巴尔干半岛的西北部，西临亚得里亚海。陆上与意大利等7国为邻，为中欧通往地中海和西亚的主要通道。面积255，804平方公里，是巴尔干地区面积最大的国家。人口2,312万（1985年）。其中属斯拉夫系的塞尔维亚族占全国总人口的36.5%，克罗地亚族占19.8%；此外，还有穆斯林（在南斯拉夫被作为一个民族）、斯洛文尼亚族、马其顿族、门的哥罗族（或称黑山族）以及非斯拉夫系的阿尔巴尼亚人、匈牙利人和土耳其人等少数民族。根据民族的聚居情况，联邦共和国由塞尔维亚、克罗地亚、斯洛文尼亚、波斯尼亚黑塞哥维那（主要为穆斯林斯拉夫人聚居地）、马其顿和门的内哥罗（或称黑山）6个共和国以及作为塞尔维亚共和国组成部分的伏伊伏丁那和科索沃两个自治省组成。南斯拉夫各民族分别使用三种官方语言，即：塞尔维亚-克罗地亚语、斯洛文尼亚语和马其顿语。居民信奉东正教的约占总人口41%，主要是塞尔维亚人、黑山人和马其顿人；信奉罗马天主教占32%，大多是克罗地亚人和斯洛文尼亚人；信奉伊斯兰教占12%，主要是穆斯林斯拉夫人。

随着经济建设的发展，南斯拉夫城市化的发展速度较快。城市人口已由解放初期占总人口的19.8%（1948年）上升到1981年的47%，同时也促进了人口职业构成上的变化；目前，在南斯拉夫全部就业人员中：从事第一产业的占25.7%，第二产业的占34.9%，第三产业的占39.4%。

岩溶之国

南斯拉夫地形崎岖，全境四分之三为山地丘陵。狄那里克阿尔卑斯山脉自西北向东南斜贯全境，山势宽广高大，海拔2000米以上的高峰有20多座。山脉主要由石灰岩构成，在当地温暖多雨的气候条件下，形成类型繁多的岩溶地貌，以西北部的喀斯特高原地区发育最为典型，为此，地理学上就以这里的"喀斯特"地名作为岩溶地貌的通用名称。南斯拉夫岩溶广布，面积占其国土面积的30%以上，称得上是"岩溶之国"。全国的溶洞多达上万个，总长度约430多公里。在斯洛文尼亚共和国的首府——卢布尔雅那附近的波斯托依那溶洞，洞长21公里，深入地下200米，洞中石笋和钟乳石变化多端，为南斯拉夫重要的游览胜地。东、南部的塞尔维亚、马其顿山地高原，山势稍低，摩拉瓦河和瓦达河纵贯南北，形成一连串河谷盆地，是中欧通往巴尔干半岛和爱琴海的主要通道。西部是狭窄的达尔马提亚海岸，北起伊斯的利亚半岛，南到德林湾，是个典型的纵向沉降海岸。在2090公里的曲折海岸线上，多海湾、半岛和岛屿；它们的延伸方向，大多与海岸平行，其中岛屿有716个，岩礁517个，植被茂盛，果实累累；再加上中世纪一些古建筑遗址，构成一幅幅天然美景，是南斯拉夫旅游和休养胜地。狄那里克阿尔卑斯山地以北，是多瑙河及其支流萨瓦河、德拉瓦河两岸低地，属多瑙河中游平原的一部分。这里平原和丘陵相间，灌溉便利，是南斯拉夫重要农业区。

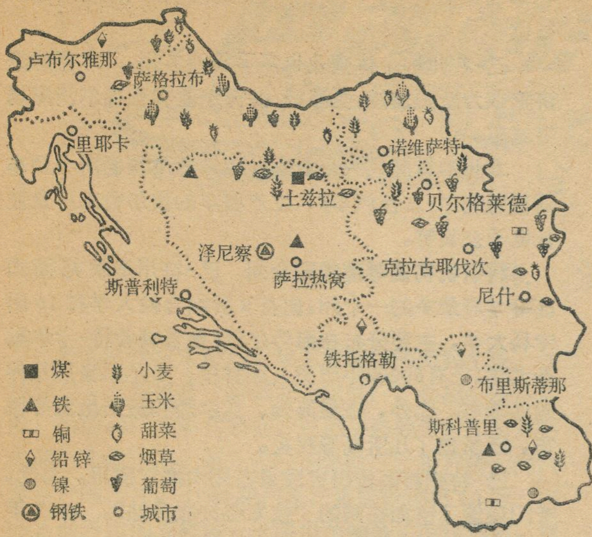
沿海与内陆气候差异明显。沿海地带为典型地中海式气候，夏季炎热干燥，冬季温和多雨；年降水量1000—1500毫米。沿海山地迎风坡，年降水量可达3,000毫米以上，是欧洲多雨地区之一。这里是南斯拉夫亚热带地中海区水果的重要生产基地。山地东北部的广大内陆，属温带大陆性气候。冬冷夏暖，年降水量较少，为688毫米，主要降于夏季。

南斯拉夫自然资源种类多种多样，以铜、铅、锌、锑、铁、铬等金属矿床为主；北部平原与沿海地带及一些河谷沉积层中有铝土、褐煤、石油和天然气；水力资源蕴藏量居欧洲第四位。森林覆盖率为35%。

工业-农业国

在第二次世界大战以前，南斯拉夫是东南欧一个落后的农业国，农业人口占全国人口的75%，在国民收入中农业约占一半，工业只占18%。在工业中，外资占了很大比重，如采掘、冶金、化工等重工业中，外资即占73%，这样严重阻碍了南斯拉夫民族工业的发展。在第二次世界大战中，南斯拉夫经济遭到严重破坏，全国40%的工业和25%的农业被毁；交通运输设施几乎破坏殆尽。

战后，南斯拉夫实行工业国有化和土地改革，开展社会主义建设，国民经济迅速恢复与发展。1953—1980年，国民生产年增长率为6.8%，其中工业为9.1%，农业为3.8%，成为欧洲经济发展速度最快的国家之一。在改造和发展原有的采矿、冶金和纺织等工业的同时，兴建了机械制造、电子、石油化工等部门。此外，汽车、船舶、拖拉机、电视机等的生产，也迅速发展起来。1983年钢产量为414万吨，煤5939万吨，电664亿度，小汽车22万辆，拖拉机5.6万台。南斯拉夫的造船工业已有100多年的历史。造船吨位在世界上占有一定的地位，90%以上的产品供出口。亚得里亚海滨的里耶卡、斯普利特、普拉等港口都有大型造船



南斯拉夫物产分布图

厂。目前，南斯拉夫的许多工业产品，不仅能满足国内需要，而且还可出口。出口额占出口总额的90%以上。农业以个体经济居优势；社会所有制的农工联合企业，仅占全国耕地的17%，但由于它的发展，使其农业逐步走上专业化和现代化的道路，生产也获得稳步发展。目前，小麦、玉米、肉类、牛奶、食糖、油等食品与水果、蔬菜已基本自给或有余。

随着生产的发展，社会经济结构已发生了明显的变化。工业在社会物质生产总值中的比重，已由1947年的18.2%，提高到1981年的42%，农业则下降到14.2%；在工农业总产值中，工业产值由31%上升到74.8%，而农业占25.2%。现在，南斯拉夫已由落后的农业国，发展成具有中等发展水平的工业—农业国。

工农业生产布局

由于历史原因，战前，南斯拉夫各地区经济发展水平很不一致。西部地区社会经济发展水平较高。东部和南部广大地区，由于长期受封建主义的影响，阻碍了生产力的发展，经济发展水平低于西部地区。面积约占全国40%的中、南部三个共和国与科索沃自治省，蕴藏着全国大部分水力和森林资源，79%的煤，96%的铁，86%的铅锌和全部镍矿资源，但在1938年，这里的工业产值仅占全国的8.8%。战后，在联邦政府领导下，充分利用了当地的资源，目前，已建立起冶金、采煤、化工、机械和木材加工等工业部门。这里建立起全国最大的采煤中心——土兹拉，煤产量约占全国的三分之一，有南斯拉夫"煤都"之称；钢铁中心泽尼察，钢产量也约占全国的三分之一；还建立了萨拉热窝、斯科普里、布里斯蒂那、莫斯塔尔等工业中心。但由于南斯拉夫在较长的时期内，基础工业的发展落后于加工工业，石油、钢材等均仍需依赖国外进口，这在一定程度上也影响了这些地区的工业，甚至农牧业的进一步发展。畜牧业仍是这些地区农业的主体，尤以养羊业为主；只在河谷地带种植谷物、棉花和烟草等作物。

当前，南斯拉夫的工业，主要分布在大致从克拉古耶伐次至卢布尔雅那一线以北地区。这里的面积虽然仅占全国的三分之一，但却集中了全国工业生产的四分之三。除造船工业外，其他如石油、电力、汽车、农业机械、电子仪器、机床、化工、纺织、食品等也都集中在这里。这里有南斯拉夫最大的汽车制造中心——克拉古耶伐次，有"电子城"之称的尼什，农机制造中心诺维萨特以及首都贝尔格兰德、萨格拉布等，都是重要的工业中心。南斯拉夫和罗马尼亚合建的铁门水电站，南斯拉夫第一座核电站与铜、铅、锌等冶炼业，也都分布在北部区。这里也是南斯拉夫最重要的农业区。境内的多瑙河平原，面积占全国的17%，而耕地却相当于全国总耕地的40%。这里生产全国一半以上的粮食。多瑙河流经的伏伊伏丁那自治省，素有南斯拉夫"粮仓"之称，几乎集中了全国三分之二的玉米和二分之一的小麦。

南斯拉夫的交通运输，以公路运输最重要。现有公路9.7万多公里，公路已遍及各偏僻山区。公路承担了全国五分之三左右的货运和十分之九的客运。铁路总长9399公里，其中36.5%实现了电气化，铁路在运输业中居次要地位，但有多条国际铁路线通过南斯拉夫。重要海港有里耶卡、斯普利特等。

南斯拉夫同世界上140多个国家有贸易关系。1983年与发达资本主义国家的贸易约占外贸总额的39.8%，与经互会成员国占41.7%，同发展中国家占18.5%。主要出口商品有船舶、小汽车、机器设备、有色金属、林畜产品等。进口原油、焦煤、机器和运输设备、钢材、化工产品与食品为大宗。

刊头字　邓中和

更正　本刊1987年第3期4页左栏17行："1—20吨级"，改为"1—20万吨级"；

4页右图中和4页右栏24行："老矿山"改为"老塘山"；

本刊1987年第4期13页右栏倒数6行："10余平方公里"改为"10万余平方公里"；

16页右栏13、14行："氧化氢"改为"氧化氮"；

第5期27页右栏，倒数第5行，"经济、社会等多种学科知识……"至28页左栏倒数第7行"……它是跨越地理学"，移至26页左栏倒数第18行"它涉及自然、"之后。特此更正，深表歉意。

巴登-符腾堡州
联邦德国的精萃

刘 直

联邦德国第一任总统台欧道尔·豪依思将巴登-符腾堡州称为"联邦德国前途的成功典型"。这句话至今仍广为流传，并已经成为一句格言。

富有特色的州 巴登-符腾堡州是联邦德国的第三个大州，面积为35,752平方公里。人口920万。首府为斯图加特。

巴-符州虽然仅有34年历史，但其经济成就在10个州中雄踞首位。本州工业化程度超过其他各州，工业产品享誉世界。就业人数高于其他各州，而失业率则远低于全国平均失业率。本州的罗伊特林根是联邦德国富翁最多的一个城市。东南部的施瓦本地区，居民的存款额为联邦德国之冠。本州43%的土地用于农业。

州政府坚持奉行工业现代化政策，旨在确保本州在未来仍居于领先地位。目前，斯图加特市及其周围地区的工业已发生明显的变化。

工业水平高 产品销全球 早在19世纪中叶，巴-符州就已成为手工业-商业中心，如今它是联邦德国工业化程度最高的一个州。每千名居民中有152个工人，高于鲁尔区。机器制造、运输工具和电子工业为本州三大经济支柱。三个部门的产品有三分之二直接出口。精密仪器、光学仪器、钟表、乐器、玩具及纺织业也很发达。

巴-符州最重要的产品是麦尔茨德斯小轿车。黑林山市手工制作的、每到半点或整点就敲响起咕咕鸟鸣声的杜鹃钟，成为国际市场上的紧俏货。波尔舍汽车工厂是世界上最大的赛车生产厂家。奥勃尔科亨市的卡尔·蔡司光学仪器厂生产的显微镜、天象仪及各种工业测量仪器在世界市场上居领先地位。斯图加特市的莱茨厂，每年生产4000万个卷宗夹，产量居世界第一位。乌尔巴赫市的乌拉卡公司（座落在施瓦本山上）生产的大型泵，亦居世界首位。斯图加特市的迪尔有限公司，是世界上最大的自动涂漆机供货厂家。海德堡印刷机有限公司自称是"世界上最大的印刷机厂"。世界上20%的造纸机是本州造纸业康采恩的产品。魏布林根的施蒂勒厂，是世界上最大的电锯生产厂，奎皮恩厂是世界上最大的高速玩具火车的生产厂。乳罩也畅销全球。汽车消声器及立式暖气设备居欧洲首位。

巴-符州的个体企业也多于其他各州。本州的经济重镇为斯图加特、曼海姆、海得尔堡和普福尔茨海姆等城市。

本州举世闻名的企业有：生产麦尔茨德斯小轿车的德姆勒尔-本茨汽车厂、生产赛车的波尔舍工厂及波什电子公司等。

科研机构高等院校冠全州 巴-符州是联邦德国高等学府最多的一个州，拥有9所综合性大学和16所专科大学，主要分布在海得尔堡（鲁普勒希特-卡尔勒斯大学，已有600多年历史）、图林根、卡尔斯鲁厄及弗赖堡等市。此外，在曼海姆、乌尔姆和康斯坦茨等城市，还新建了几所高等院校。

巴-符州将高校研究成果在州内推广使用。为此，专门设置了密如蛛网的"技术咨询服务站"。1983年初，信息学教授约翰·雷恩受聘为负责技术转让的"州政府专员"。迄今为止，以他为首的12人小组，已在2000多项科研项目中实现了技术转让。技术专家们还通过先进技术，帮助一些濒于破产的厂家摆脱困境，转危为安。

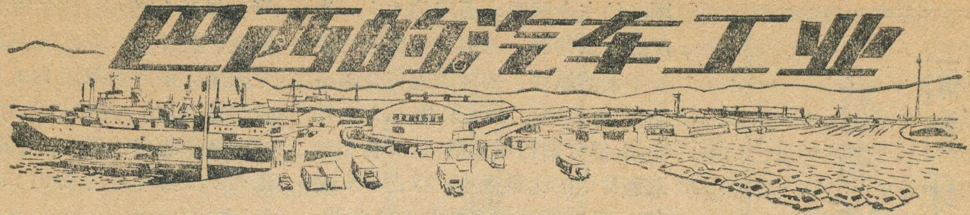
巴-符州也是科研单位最集中的一个州。该州每千人中就有8个人从事科研工作。最著名的科研单位是马克思·普朗克协会和弗劳恩协会。重要的科研单位有卡尔斯鲁厄核研究中心、海得尔堡的德国癌症研究中心，后者致力于识别癌症，治疗和预防研究的科研工作人员达1,000名。鉴于本州资源不足，弗莱堡大学主要从事原材料研究。材料学是本州尚待开发的一个新部门。

景色宜人的旅游胜地 巴-符州的旅游业十分发达。最著名的风景区是黑林山和博登湖。号称"斯瓦比海"的博登湖是欧洲著名的风景区，湖中的麦诺岛盛产玫瑰花与郁金香，素有"玫瑰园"之称。著名的游览区还有施瓦本山、日照充足的奥登瓦勒特山区和陶伯尔河谷地等。

本州有无数昔日帝国的直辖市、骑士城堡、中世纪古城、堪称建筑珍品的巴罗克教堂及修道院，可供游人观赏。奥克森豪泽的古教堂，位于图林根古城中心的哥特式修道院、高161米的乌尔姆市大教堂（世界最高的教堂）、具有法国和意大利建筑风格的巴罗克皇宫，吸引着大批旅游者前往观光。海得尔堡是世界各国人士仰慕的名城。阳光充足的南巴登地区，被称为"联邦德国的托斯卡纳"（托斯卡纳为意大利著名的旅游地）。

刊头字 邓中和

巴西的汽车工业



张　宝　玉

巴西的汽车工业是战后发展起来的新兴工业。在1956年，巴西仅有一家国营发动机厂，装配少量小货车。然而，到70年代后期，巴西一跃成为拉丁美洲最大的汽车生产国。近几年巴西已跻身于世界最大的汽车生产国行列，1980年汽车产量居世界第10位。巴西圣保罗市的卫星城——圣贝尔纳多·多坎博市，集中了大众、奔驰、福特等重要汽车厂，被人们称之为“巴西的底特律”。

汽车工业的兴起与发展

巴西的汽车工业起步很晚，第二次世界大战后初期，巴西还不能自产汽车，所需汽车完全依赖进口。随着汽车需要量的增加，进口数量逐渐增多。为了应付外汇的不足，巴西国家工业发展委员会在1952年通过决议，对于巴西本国有能力制造的零配件，不再发放进口许可证，以鼓励发展本国企业。1953年4月，由于外汇短缺，巴西政府决定禁止进口整辆车，鼓励本国生产零配件进行装配，进而促进了巴西汽车零配件工业的发展，开始为巴西汽车工业的起飞铺平道路。

1956年，巴西成立了汽车工业执行小组，标志着巴西汽车工业进入了一个崭新的阶段。执行小组首先颁布了建立新的汽车部门的规章和在本国制造各种机动车辆的计划，研究和批准了17个汽车工业项目。1957年，巴西首次生产出国产汽车，开始真正创立起自己的汽车工业体系。到1959年，巴西已能生产各种汽车9万多辆，并建立汽车零部件生产体系。1962年是巴西汽车工业基本投资的时期，当时有11个汽车工厂，共投资1.7亿美元，其中1.34亿美元为设备投资。除此之外，还采取了一系列优惠措施，吸引了大量外资，为汽车工业的发展奠定了基础。

70年代中期之后，巴西国民经济迅速起飞，出现“经济奇迹”。巴西的汽车工业也发生了飞跃的变化。1973年，巴西汽车产量达73万辆，到1979年则达112.8万辆。这时，巴西汽车工业的生产水平已赶上了加拿大和比利时，接近英国和意大利的水平。

巴西是一个发展中国家，在很短时间内，它从无到有，从小到大，发展起自己的汽车工业，并且打入国际市场，步入世界大汽车生产国行列。这其中有许多经验是值得我们借鉴的。

首先，巴西坚持执行对外开放政策，放手引进外资和外国先进技术，把外国资本作为本国资本的补充。为了快速发展汽车制造业，不但允许外国公司在巴西设厂，并采取诸如规定外国资本与本国资本享受同等待遇、外资及其利润进出自由；用优惠税吸收外资。优惠的条件、丰富的资源、便宜的劳动力、广阔的市场，使巴西成为外国汽车业理想的投资场所。于是吸引了大量外资。至1983年年底，外国在巴西汽车部门（包括零配件部门）的总投资为26.65亿美元，占当年年底外国在巴西总投资223.7亿美元的12%，居于各行业投资的首位。全国最大的11家汽车厂，外资占了8家。无论是全国汽车业的总产和销售额，外资均占98%以上。巴西在吸收外资建造汽车厂的过程中，十分重视外资来源多样化，使其相互竞争。各外资厂为了争生存，求发展，都根据自己的特点，采用各自的先进技术，生产占优势的产品，每年都推出新颖车型在市场上角逐。

其次，巴西政府大力鼓励汽车工业的技术开发，尤其是重视汽车节约燃料和开发新型燃料的研究，使巴西汽车业很快适应了形势的发展，经受住了1973年和1979年两次石油危机的考验。在当时经济萧条，许多行业衰退的情况下，巴西汽车制造业却一枝独秀，产量从1970年的41.6万辆，增长到1980年的116.5万辆。1975年，巴西为了使用酒精作为新能源替代进口石油，制定了庞大的酒精计划。与此同时，巴西工业技术局组织专门班子，研制用酒精作燃料的汽车。1984年巴西生产各种用酒精作动力燃料的汽车近60万辆。到1984年底，这种酒精车的保有量达200万辆，占巴西车辆总数的20%。目前，巴西汽车业已闯出包括新材料、新产品、新工艺的一整套酒精技术；并且根据本国和外国的不同条件以及实际需要，不断调整不同类型车辆的生产。

另外，巴西政府一方面通过外汇和税收来鼓励汽车业的发展；另一方面还注意提高本国汽车的生产能力。政府规定凡是汽车制造业中需要的关键零部件，允许进口并可免进口税；为促进汽车工业技术改造所需的设备，可以进口并免消费税。目前，巴西的汽车制造业中，除少数特殊设备外，基本上都是本国制造的。

葡萄牙的葡萄酒

葡萄牙是个盛产葡萄的国家。她的东北部以山地、高原为主，西南部主要为平原地区。境内大部分地区属地中海气候，但它紧靠海洋，受海洋的调节，冷暖适中，夏季凉而不干，冬季暖而多雨。气候条件有利于葡萄的生长。

葡萄牙是世界上著名的葡萄生产国，葡萄的种植面积达35万公顷，约占全国国土面积的4%。生产的大量葡萄，为酿造葡萄酒提供了丰富的原料。葡萄园遍布全国各地。每公顷土地可采摘5.5吨葡萄，大部分葡萄用来酿酒，鲜食和制造葡萄干的比重很小，仅占5%左右。每吨葡萄可以酿酒900公升。在葡萄牙拥有18万个葡萄酒生产者，其中87%为个体户。

全国以第二大城波尔图的葡萄酒最负盛名，酒味芬芳香醇，酸甜适口，独具一格。其实波尔图酒的故乡，是在葡萄牙东北部杜罗河流域附近的坡地上。当地农民把酿好的酒装在木桶里，储藏多年，然后分装，贴上商标，经波尔图港输往国外，因而称为波尔图酒。

葡萄酒是葡萄牙的重要出口商品，出口额占农产品出口总额的一半。早在17世纪，波尔图酒已经外销英、法等国。现已畅销到100多个国家。年产葡萄酒140万吨，居世界第六位。年出口量为71.5万吨，其中驰名世界的波尔图酒出口量为6.3万吨，约占出口总量的8.7%。

葡萄牙人也特别爱喝葡萄酒，国内的消费量常占总产量的一半以上，约为75万吨。每人每年平均消费的酒达96公升，仅次于法国，居世界第二位。葡萄酒的品种很多，按葡萄酒的不同颜色，分成红葡萄酒、白葡萄酒、玫瑰红葡萄酒。用餐时，根据不同的菜肴，选饮不同的葡萄酒，如海味配白葡萄酒，肉类配红葡萄酒，冷盘配玫瑰香葡萄酒，点心配葡萄汽酒，吃甜食水果之前的干酪要喝陈年红葡萄酒。　陈栋康

本国设备已占全部设备的80%以上，国产的原材料和零配件，已占90%以上。巴西还建立了一套完整的汽车零配件工业体系，生产的许多汽车零配件甚至出口到国际市场。

巴西汽车工业迅速发展，也与其本国基础有关，充足的基础材料，交通运输条件的改善，都为汽车工业的发展提供了有利的条件。1960年巴西钢产量为240万吨，1984年则增加为1850万吨。与此同时，橡胶工业也得到了迅猛发展；公路建设发展很快，巴西的柏油路由1960年的1.2万公里增加到1984年的10.2万公里。各种设施的完善，使汽车运输成为巴西最主要的运输方式。巴西汽车保有量由1960年的110万辆，增加到1984年的1140万辆。

汽车工业的分布和产销情况

巴西的汽车工业分布十分集中，按1983年巴西汽车工业联合会的统计，巴西所产的汽车99%都集中于东南部工业发达地区，其中最主要的是圣保罗州，产量占全国的88%以上，是巴西汽车工业最集中的地方。其次是米纳斯吉拉斯州，产量占11%左右，主要生产小型客货两用车。里约热内卢州，圣埃斯皮里托州和巴拉那州则生产少量汽车。

巴西汽车业拥有发达的国内外销售网络。从国内来说，各车厂委托汽车代理行加强推销活动，包括大量的广告宣传，车辆表演、代办买车手续、有奖销售、分期付款，售后服务等，促进了车辆销售的迅速发展。1980年巴西销售各种车辆的数量达113.7万辆。1983年为89.3万辆。其中国内市场销售量占83.5%，出口约占16.5%。巴西政府十分重视汽车的出口，采取了一系列措施，从税务和信贷方面鼓励出口，重视国际市场的调研，了解需求信息，生产适用于不同气候条件下的车辆，加强售后服务工作。从1972年起，巴西汽车就开始进入国际市场，以后出口迅速发展，目前已销往80多个国家和地区，甚至打进了美国、西德、意大利等国市场。目前汽车已成为巴西出口品中的拳头商品，为增加外汇收入，平衡国际收支起着重要作用。据巴西汽车工业联合会的统计，巴西在1979年的各种汽车出口数量为10.6万辆，1983年为15.6万辆。与此同时，巴西的汽车零配件出口也迅速增长，1982年的出口额为6.6亿美元，1984年达8亿美元。

汽车工业的展望

目前，巴西的汽车工业已建立了相当牢固的基础，他们面向未来，准备以新的步伐迈向21世纪。首先，要进一步扩大汽车生产，力争在1995年增至300万辆；二是在国际市场上同欧、美、日竞争，扩大出口，并把第三世界国家作为出口的重点，打进拉美、非洲和亚洲市场；各汽车厂将从长计议，同政府签订长期出口计划，扩大出口；三采用最新的技术成就，如在汽车生产中采取电脑设计，不断推出新车型，使新车达到安全、舒适、经济的要求；采取自控仪，实现生产自动化；研制和采用新材料；采用新的技术装备，尤其是机器人投入生产，使装配规格化；改造老设备，提高自动化水平。巴西正朝气蓬勃地迈向未来，争取在21世纪成为名列世界前列的汽车生产大国之一。

题图　邓中和

科威特散记

敬 文

1984年元月，当我们一行乘坐的飞机，在科威特国际机场着陆后，便乘上交通车飞驰在宽阔笔直的高速公路上。公路傍波斯湾的一半，一幢幢小巧玲珑、风格各异的别墅，掩映在绿树丛中，而靠内陆的一边则是一望无际的沙漠，除了象征现代文明的输电塔外，有时也可看到放牧的羊群和骆驼群，在啃着短而稀疏的小草。汽车奔驰了一个多小时，来到了科威特南部一个名叫阿兹佐尔的小镇。镇外一大片活动房屋就是我们的驻地，每个房间都装有空调设备。

科威特位于阿拉伯湾北部，北和西北与伊拉克接壤，南邻沙特阿拉伯。面积1.78万平方公里。南北长约180公里，东西宽160公里。全国没有常年有水的河流，也无绵延起伏的山脉，一望无际的沙漠显得十分荒凉。气候酷热，尤以6—8月最热，室外气温最高可达55℃，而在一些裸露的地区，温度更可达60℃以上。在5、6、7三个月中，常受沙尘风暴之患。年平均降雨量不到200毫米，雨量主要在冬季降落，这样使曾被烈日晒枯的小草复苏过来，而一些小灌木更显得郁郁葱葱，给沉寂的荒漠带来了生机。夏季偶而也降暴雨。

公元1710年，在阿拉伯半岛上，曾发生一次罕见的干旱，迫使游牧部落纷纷离开内陆，迁移到沿海地区以寻求水草。其中有一个部落在科威特找到了地下水源就定居下来。科威特在阿拉伯语中意为"小城堡"。在市中心的一环路，现在还保留着一座用土砖砌筑的城门作为纪念。1938年，英国人在这里发现了石油，第二年英国殖民者占领了科威特。1946年在科威特建立石油工业。1961年科威特独立，政府利用石油优势，进行大规模的城市、交通、水、电、石油加工等建设。他们还利用高工资吸引外国人帮助建设。全国人口有156万，其中本国人仅有61万，而侨民却有95万。这里有10多万印度人、巴基斯坦人和菲律宾人，他们多从事服务行业如汽车司机、店员、家庭保姆等。英国人多从事较高级的管理工作。其他还有伊朗、伊拉克、黎巴嫩、叙利亚、约旦和巴勒斯坦人等。由于科威特工资高，且社会也较稳定，人们多愿在这里定居。我国在科威特有8个大的承包公司，约有1.2万人在这里工作。

科威特法律非常严厉，特别是违反伊斯兰教义者，就要处以极刑。目前，很有"夜不闭户，路不拾遗"之风。政府用大量石油收入，为贫民提供免费的住房(每户150—200平方米)，并发放各种津贴；免费受教育；免费医疗(侨民也享受这一待遇)。

科威特的经济是靠石油发展起来的，石油储量居世界第三位。年产石油4300万吨。据1983年统计，科威特的国民人均收入，仅次于阿拉伯联合酋长国，居世界第二位。1952年以前，全国所需的淡水，主要靠伊拉克供应，然后把水装在羊皮袋中，由街头小贩出售。现在，科威特已建成世界上最大的海水淡化厂，日供水约1,000万加仑。北部的地下湖中，每天也可提取200万加仑淡水。到1985年，人均日耗水量已达0.23吨，这已是很高的水平了。同时也建立了不少大型火电站，总计达1160万千瓦。

科威特几乎没有农业生产。畜牧业比较发达，饲养许多牛、羊和骆驼。肉类和皮革可供输出。工业发展迅速，重要工业有采油、炼油、发电、造船和面粉厂等。粮食、蔬菜、水果都依靠进口。由于关税很低，再加上国民收入水平很高，科威特就成了世界各工业大国高档生活用品的展览橱窗。

科威特以伊斯兰教为国教。登上科威特市最高的象征科威特的球形水塔旋转厅俯瞰全市，可以看到一个有趣的景象，几乎每隔300米左右，就有一塔顶装有新月标志的清真教堂。那里有高音喇叭，每天从凌晨5时到夜晚10时，广播5次祈祷词。电视台也是以播放祈祷词开始一天的工作。电视节目中安排相当多的宗教舞蹈表演及伊斯兰教义的对话、讲演等。按照伊斯兰教的教义，妇女是不应随便被人看见的，因此，妇女也应尽量遮蔽自己，出门都穿上黑色的长袍，戴上面纱，只露出两个眼眶。随着科威特社会的开放，城市中年青的一代，已不穿黑色长袍了，但在乡镇还经常见到少女出来时，穿长袍戴面纱的。

宗教节日多也是伊斯兰教的特点之一。每年2、6、9月都有许多节日，最长的恐怕要算6月的斋月了。斋月开始后，教徒每天只能在日出前及日落后进食，这样就无法整天工作，因此一般是上午工作，下午回家休息。入夜，街市特别热闹，全家都出来散步，商店也正是买卖兴隆的时候。

在科威特教育是全免费的，学生可以读到大学。医院也是全免费的，连住院的伙食也由政府免费提供。中国的针灸推拿很受科威特人的欢迎，这里有一个中国医疗队常为科威特人民服务。科威特的电影院很少，有一种露天汽车电影院，人们可以坐在轿车里看电影。由于居民收入高，一般人家都有小轿车。生活费用并不太高，食品较为便宜，可是房租很贵。在科威特市中区，有个很有名的综合市场叫阿拉伯市场。中国人都喜欢去那里游逛。有的店铺用中文写着"欢迎光顾，春节愉快"之类的花纸贴在橱窗上。

拉美古城
卡塔赫纳小传

吴 江

哥伦比亚北部沿海城市卡塔赫纳，至今已有450多年的历史了，它是拉丁美洲的一座古城。今天，仍保存着古城堡和各式古建筑。1985年8月17日被联合国宣布为“人类历史文化古城”。

卡塔赫纳的兴起 当西班牙的新大陆“发现”者们来到卡塔赫纳时，这里已居住着莫卡纳人。他们是从巴西的马托格罗索的原始森林中迁来的。莫卡纳人勇敢、强悍、善战。女人同男人一样都是“草弩利箭”的好射手，能同男人们并肩作战。他们能制做纺织品，建造巨大的独木舟；善于制造武器和日常生活用具；他们的语言具有特殊的语法结构，具有一定的天文知识，能够准确地辨别方向；对周围环境和动植物有较深刻的了解。他们住的是低矮的茅草房，周围有用削尖的树桩竖起的围墙。

西班牙远征者罗德里戈·德巴斯蒂达斯的船队，于1501年驶过卡塔赫纳港湾，当时他认为是一个大海湾，于是给它起个名字叫“巴鲁湾”。但历史学家们至今还不能考证出究竟是谁给卡塔赫纳市命名的。已知的事实是，先是港湾叫卡塔赫纳，1503年天主教伊萨贝尔女王在皇家训谕上第一次称“巴鲁湾”为卡塔赫纳湾。看来卡塔赫纳城是由卡塔赫纳港湾引伸而得名。

卡塔赫纳城始建于1533年6月1日。来自西班牙的佩德罗·德埃雷迪亚按照西班牙法律和礼仪程序主持了奠基典礼。该城建在靠近卡塔赫纳湾的一个坡地上，名叫卡拉马尔小镇。卡拉马尔的土著语言叫“卡拉马里”，其含意为“螃蟹”。西班牙人把“卡拉马里”西班牙语化，称为卡拉马尔。随着卡塔赫纳城的建立，卡拉马尔的名字逐渐被卡塔赫纳代替了。初期，人们为了把它与西班牙的卡塔黑纳区分开来，称之为“西方卡塔赫纳”，后来又改称为“西印度卡塔赫纳”，这个名字一直到今天，还为西班牙人使用。

在殖民统治时期，西班牙殖民主义者，把在南美大陆掠夺来的大量黄金、白银、珠宝源源不断地通过卡塔赫纳运往西班牙。卡塔赫纳已成为通往利马、基多、波哥大和其他南美城市的必经门户。

卡塔赫纳古城建筑 卡塔赫纳因其地理位置重要，城市不断发展。到了18世纪，它的地位和作用显得更为重要，成为西班牙帝国控制南美的要冲。西班牙国王菲利普二世早就认识到它的重要性。于是，他提出了第一个防范英国，保护海外殖民地的“防务计划”。1587年至1594年，包蒂斯塔·安托内利不计时间、工本，修建和加固海外领地的防御工事。

安托内利对卡塔赫纳的防御工事，从技术到战术进行了精心设计。在蓬塔德伊卡科斯角修建了长40米的炮台。在卡雷斯岛上也修建了同样的炮台。这两座炮台能形成交叉火力。在阿奥尔卡多、圣阿纳斯塔西奥、卡莱塔等地，修建了炮兵连阵地。更引人注目的是卡塔赫纳的古城墙建筑，环城一周，长十几里，宽二三米，随坡就势，高低不等。在城墙的不同地段，还修建了炮楼、炮台、半月堡、护城沟等，整个设计独具匠心，闻名世界。卡塔赫纳的防御工程建筑，一直延续数百年，到了18世纪，过去修建的炮楼、炮台、半月堡、炮兵工事等已“成龙配套”，逐步形成一座座城堡、要塞区。现在这些古城建筑，已成为卡塔赫纳古城区的文物古迹。

卡塔赫纳古城区建筑具有典型的西班牙风格。街道狭窄，临街多是低层建筑，门面讲究，楼房阳台装有雕刻的木制栏杆，楼房底层装有高大的落地窗。古城的房舍、阳台、街头公园，广场……，再现了地中海城市风貌。

卡塔赫纳的独立与崛起 1811年11月11日，“西印度卡塔赫纳”摆脱了西班牙殖民统治，获得独立。可是，卡塔赫纳结束了殖民时期的战乱，又陷入了连年内战，特别是1899年爆发了血腥的“千日之战”。过去的城堡、要塞多被毁坏。整个城市有如一座废墟。

1951年，卡塔赫纳当局首先修复、疏浚迪克运河，并修建了现代化设施。这样，保障了卡塔赫纳通往马格达雷那河，从而焕发出卡塔赫纳的青春活力。接着又修建了马莫纳尔输油管道，带动了石油化工业的大发展。随后，在古城旁边的博卡、格兰德半岛上，新城迅速崛起，高层建筑鳞次栉比。所有现代化建筑都面向海湾。此外，还修建了条件舒适的国际会议中心、机场、码头以及现代化服务网点。近几年来，这座拥有50万人口的城市，不仅是吸引国内外游客的旅游中心，而且也是举行西半球和世界重要会议的理想场所。

《专题地图色谱》即将出版

中科院、国家计委地理所针对地图，特别是专题地图的色彩设计研制出版了《专题地图色谱》。它以现代色彩学理论为基础，以标准化、数据化为目的，共122页，33,560个色块，包括黄、品青、黑叠色、地图专色叠色，85条地图连续色阶表和128种地图线划、符号色。制印过程进行了严格的数据监控，制印精良，达到80年代国际水平。定价50元（另加邮寄包装费5元）。欲购者请同作者单位联系。（地址：北京德胜门外北沙滩九一七大楼）

从学者到所长

——访中国科学院国家计委地理研究所左大康所长

本刊记者　姜素清

他，实在是太忙了。有时，早5点钟刚下火车，顾不得旅途劳累，就直奔研究所里讨论工作，研究决定重要问题。我为了寻找一个机会能与左大康教授进行较长时间的交谈，费了不少周折。现在我只好把这个“艰难的”访问结果，介绍给读者。

中国辐射气候研究的先行者

太阳辐射是地球上一切生命和生命过程的能量源泉，也是地理环境中最主要的外来能源，如果没有太阳辐射能的投入，地球上一切生命都将会停止，一切现代地理过程也就不存在了。

1960年，左大康先生从苏联莫斯科回国以后，一心扑在他所喜爱的事业——辐射气候学的研究工作上，成为当时这门分支学科的初创者。

采访伊始，左先生顺手从他办公室的书柜里，拿出一叠书刊，这是他20余年所发表各种论文的一部分。他接着谈到了选择太阳辐射研究的初衷：“地球上气候差异的最主要原因，归根到底是太阳辐射能达到量的不同引起的。太阳辐射对于发生在地球上和地球大气中的各种各样的过程和现象都有极大的作用，如果没有太阳辐射能的输入、传输与转换，地球上就不可能有生命和一切生命过程，许多地理现象与地理过程也不会发生，许多复杂的天气现象也不会存在。所以，太阳辐射的研究对于地理学、气候学、农业科学、水文学辐射进究都有重要的意义。这就是为什么我选择太阳等的研行研究的原因”。

左大康教授在辐射气候学领域中的研究，可以概括为三个方面的内容：

1．研究了中国地区的太阳辐射特征，确定了中国地区全年和各月晴天太阳总辐射的纬度带值，绘制了太阳总辐射分布图，讨论了它的时空分布规律。这篇论文发表后，竺可桢教授在他的著名论文“论我国气候的几个主要特点及其与粮食作物生产的关系”一文中利用了这项成果。

地表辐射平衡是地表辐射能收入与支出间的差值，是研究地表能量转换的重要参数。通过对全国146个地点辐射平衡值的计算，左大康教授第一次绘制出全年和各月中国地区的辐射平衡分布图，并讨论了它的时空分布特征。根据26个日射观测站的实测资料，分析了我国不同地区和不同季节内太阳直接辐射与太阳总辐射的比值，探讨了该比值和太阳高度、云量和相对日照的关系，指出了该比值的时空分布规律和大气环流及地方天气条件之间的密切联系。此外，为探讨地方辐射状况特征，还对北京地区和我国北回归线以南地区的辐射状况进行了研究。为提供一种可供工业利用的太阳能的计算方法，他曾以北京为例，计算了北京地区各月垂直面上直接辐射和水平面上太阳总辐射可供利用的时数和时段，从而为工业利用的有效太阳辐射能量提供了科学依据。

2．他和他的同事们最早研究了东亚地区地球-大气系统和大气的辐射平衡。根据国内外34个站点12月和6月的气象资料，计算了东亚地区地球行星反射率、射出辐射、地气系统和大气的辐射平衡。他指出了6月东亚地区地球行星反射率低值带在北纬40°—50°之间，比北半球的低值带（25°—35°）要偏北得多。这种差异反映了东亚季风环流、天气状况和下垫面特性对东亚地区地球行星反射率的影响。6月北半球的最大射出辐射值出现在北纬20°—30°，即副热带高压带范围内，而东亚地区的最大值北移到纬度40°，这是由于东亚范围内北纬40°附近有面积广阔的荒漠和半荒漠，夏季地面温度高，空气中水汽含量和云量少的缘故。而东亚地区纬度20°—30°处，正处于西南季风和东南季风影响下，空气中水汽含量多、云量大，射出辐射因而减小。

3．他编著了《气象卫星的辐射测量及其应用》一书。自世界上1957年11月首次发射的人造地球卫星对太阳直接辐射进行测量以后，美苏等国先后发射了许多气象卫星，到1964年为止，也发表了几百篇有关气象卫星测量及其应用方面的文章。考虑到这种新手段的采用，无疑会促进气象科学和地球科学的发展，并有可能在将来利用它为生产建设服务，所以，在1964年，他组织有关人员花了一年时间，对国际上有关气象卫星的辐射测量及其应用成果进行了总结。这本书反映了1964年以前，国际上在这个领域研究中的进展，在国内首次系统地介绍了这个领域的研究状况，为国内以后进行的遥感研究也提供了帮助。

大型攻关项目的组织者

左大康教授不但是一位从事辐射气候研究的学者，同时在领导"六·五"攻关项目如黄淮海平原治理与开发；南水北调对自然环境的影响等重大课题中，显示了他的组织才能。

为了组织协作好各个有关课题，他和项目的学术领导小组成员一起，要求每个课题都需要作正式的开题报告、提出课题的总体设计方案；对攻关目标、研究内容、技术难点、计划安排、人员组织、经费安排、预期成果及搞好协作等都要一一过问。并在项目安排上注意多层次的结合，宏观与微观相结合，综合治理研究与合理开发研究相结合。同时还注意发挥科学院的人才优势和特点，因而取得了一大批可喜的成果。例如在组织对于黄淮海地区进行了地貌类型和土地类型等的划分；编制了6种1:50万黄淮海平原专题地图；查明了水资源与土地资源；得出了各类低产土的分布与数量；指出了水土资源合理利用与开发的方向；研究了洪旱涝盐碱等灾害的时空变化规律，提出了对黄河下游的治理途径以及调整农业结构的意见；同时还建立了黄淮海平原农业资源、农村经济开发的配置模型；提出了加速黄淮海平原经济振兴的措施，从而得到了国家和中国科学院的奖励。谈到这些工作，左大康先生谦虚地说："以上成绩的取得，归功于参加黄淮海工作的全体同志的努力，我只不过是做了一些组织工作"。

如何办好一个研究所

"提高执行党的三中全会以来的路线、方针、政策的自觉性，归根结底要为生产建设服务"。"我们今后的应用研究要看得远一点，走在国民经济建设的前面，例如黄淮海平原的综合治理与黄河问题的研究要结合起来，要与黄河中下游土壤侵蚀和水土保持结合起来，要在'深'字上下功夫，搞清规律……"。这是1984年3月6日左大康就任地理所所长时就职演说中的一段话，也是他从一个学者走上所长领导岗位的开端。

"请谈一谈你是如何领导一个研究所的?"我很直率地问。

左大康所长沉思了片刻说："从1984年底试行所长负责制以来，我们首先从清理课题入手，制定出以实行所长负责制、课题组长负责制、岗位责任制为主要内容的全所科研体制总体改革方案。全所的业务、行政管理由所长全面负责，接受党委和群众的监督。所长的主要职权是科研方向与任务的确定、规划和计划的制定、经费的分配、重大课题和购置重要设备的决策、科技和行政干部的任免、机构设置和调整、规章制度的颁布以及职工工作条件和生活条件的保障等"。

左所长接着又说："要使自己的决策保持正确或基本正确，避免主观性和片面性，必须要有坚实的群众基础，充分走群众路线，集中群众智慧。例如，所务会议、学术委员会、所长咨询组以及各种专门委员会的建立，就构成了所长决策的网络系统。同时发挥业务、行政指挥系统的效能，使他们真正起到所长的助手作用"。

左所长还强调："要处理好所长同党委的关系。改变过去那种党政不分，以党代政的领导体制上的不适应状况。有重大事情时，我都要事先提交党委会讨论，然后再召开所务会议决定。分工明确，团结协作这是搞好所领导工作的重要保证"。

通过三年的实践证明，中国科学院地理研究所，在左大康所长等人的领导下，已经取得了重大科研成果31项，包括获国家进步奖和自然科学奖4项，中国科学院科技进步奖和成果奖27项，其中一等奖5项，二等奖14项，三等奖8项。获国家有关部门和有关省市奖励12项。经济地理部的建立，为经济地理学的发展创造了良好的条件。近年来，他们在结合国家的经济建设任务中，做出了一定的贡献。同时还建成了两个野外实验站，为基础理论的研究打下了基础。对外开放的资源与环境信息系统实验室也已经胜利建成。

总之，三年来，地理所在前进，它的进步，它的发展壮大，是地理所广大职工辛勤劳动的结果，也是和左大康所长的努力工作、日夜操劳分不开的。

地理学在崛起

1986年春，地理研究所正式实行由中国科学院和国家计委双重领导，这是地理所的科技体制改革中的一个重大事件。它说明国家对地理学的重视，同时也预示着地理所今后的科研任务一定会更紧密地结合国家经济建设。

"请你再谈一谈地理学今后的发展方向是什么?"记者问。

左大康很有信心地说："近20年来，人类社会面临着许多重大问题，如环境、人口、资源、国土开发等，要求许多不同性质的学科合作研究才能解决。而地理学这门既联系着自然、又联系着社会的学科，具备着沟通自然环境与人类行为之间的桥梁作用。它将空间分布研究与时间过程研究统一起来，从而体现出在解决上述问题时的学科优势。加上进入八十年代以后，地理学广泛采用各种先进技术和方法，增强了解决问题的能力，也使地理学的面貌发生了可喜的变化"。

左所长进一步用地理研究所的发展事实，说明地理学在国民经济建设中的重要作用和地位。他认为当前地理学面临社会发展挑战的情势下，必须抓住三个方面：

一是继续重视地理学的基础研究。它是使应用研究保持后劲，从而在新的高度上更好地服务于经济建设。同时也是促进地理学长期兴旺发达的重要措施。

地理学开发的广阔前景

——访大地科技开发公司

本刊特邀记者　陈　宣

〔按〕 最近，中国科学院召开了工作会议，根据中央对中国科学院改革的报告，研究贯彻科研与生产、同“四化”建设相结合的方针，把科学院系统大部分科研人员投入到经济建设的主战场上去。为此，本刊编辑部来访了中国科学院、国家计委地理研究所大地科技开发公司负责人，就大地公司近几年的工作和如何贯彻科学院改革精神，回答了记者提出的问题。

问　请先介绍一下，大地公司的基本情况。

答　地理所大地科技开发公司于1984年底成立，1986年已从科技服务型转变为科技开发型，基本上健全了公司的开发体系，成立了区域开发部、微机应用部、地图编制部、地理考察部、环境评价部和科技服务等六个部门，仅1986年签订合同20项，经营额也比前年增长了5倍，表明地理学开发前景是十分广阔的。

问　请谈一下，大地公司成立的目的。

答　简单地说，大地公司成立的目的，是贯彻中央“科学技术要面向四化”的精神，充分调动地理所研究人员的积极性，发挥地理学的优势，使地理学研究成果迅速地转变为生产力，探索地理科学更紧密地与生产相结合的路子。

例如，区域规划或区域经济发展战略研究是地理学的优势，但因层次不同，要求也不相同。在大的区域性的研究中，指出发展方向为其最终目标。在州、地、县级的规划中，仅此就不够了。因为，这些地区经济发展迟缓的原因，不光是缺少长远的发展战略，而且也是经济信息闭塞、缺少致富门路造成的。因此，对待这类地区，应该在搞好经济发展规划的同时，还应根据其资源状况和实际需要，提供必要的经济信息，使规划具体化。

我们在开展黔西南州经济发展战略和开发研究中，在确定州的经济发展方向的同时，还为当地极为丰富的淀粉植物——芭蕉芋的开发作了大量试验研究，提出了系列开发途径。这种发展战略与经济效益一起抓的原则，对“老、少、边、穷”地区的开发是切合实际的，因而受到当地的普遍好评。

总之，我们大地开发公司的宗旨是，在充分发挥地理科学的优势前提下，广泛开展科学技术的横向联系，尽量取得先进技术，使开发区得到更大的经济效益。从这一点来说，大地公司的工作也是地理学改革的一个组成部分。

问　公司工作中，还有哪些问题亟待解决？

答　开展一项新的工作，尤其是一项改革工作，遇到的问题还是不少的。这里，只谈一个问题，就是如何在使我们的工作在用户中建立起足够的信任。这对于别的企业单位，可能是一般问题，对地理科学领域来

必须组织少而精的研究队伍来担任这一工作。当然，面向经济建设，大力加强应用研究还是地理所科研工作的“主战场”，需要投入更多的人力。

二是进一步发展经济地理学。它是我所最早发展起来的重要分支学科，与国家经济建设关系非常密切。经济地理过去已经做出了很好的成绩，并已有一定的基础和实力，受到有关部门和学术界的重视，今后应得到更快的发展和加强。

三是加强地理学的实验研究。为了提高地理学的研究水平，使取得的研究成果能在生产建设中得到及时的应用，必须进行地理学的实验研究。例如，南水北调对环境的影响问题；解决华北地区水资源亏缺的对策问题；减少黄土高原土壤侵蚀量的途径问题；大规模改造自然和重大工程项目的实施等，都会对环境产生影响，要正确决策，没有较精密和连续的实验研究是不行的。

左大康所长认真地强调指出：自然地理现象的形成与发展，是一个多因素相互作用、相互制约的复杂的动态过程，要搞清这些复杂的动态变化过程，阐明其形成与变化的规律，还必须开展地理学的野外定点实验。中国科学院北京大屯农业生态系统试验站，研究影响农作物产量的环境因素；中国科学院山东禹城综合试验站，研究农田水分循环和水量平衡。这些实验研究的开展，将有助于地理学理论水平的提高。

左大康所长为我们描绘了一个研究所未来发展的蓝图。通过对他的采访，使我看到了中国地理学的研究，正面临着一个新的崛起。我祝愿左大康所长，在继续连任一届所长期间，为地理所的发展和地理学的繁荣昌盛作出更大的贡献。

说，是个特殊问题。

这些年来，地理学在自身现代化过程中，产生一些新技术。例如，微机四遥系统和气象铁塔的信息采集和处理系统，计算机制图和软件等等。在研究工作中也形成一些新产品，如地方病研究中，制成的富硒酵母，对治疗大骨节病、克山病以及高血压、心脏病等有疗效，也可制成营养食疗食品和饮料。但是，一些人提出疑问，为什么这些产品会出自地理所之手。

当我国大力宣传微机应用的时候，地理所已经在自己的野外实验站研制农业生态环境的自动观测系统。上面提到的四遥系统就是其中的一部分。1984年，这套系统通过科学院鉴定，属国内先进水平，具有遥测、遥控、遥信、遥调和自动报警等功能。现在，这项技术已在我国石油、水电、城市供水、铁路和科研系统中得到广泛推广应用。比如，郑州铁路局洛阳水电段使用了我们提供的设备，认为这套设备技术性能好，经济效益明显，尤其是服务态度好。最近，沈阳自来水公司，在进行调查之后认为，我们的系统功能强、可靠性高、使用灵活，处于国内先进水平。他们决定采用这套技术应用于新建水厂和老水厂的改造。根据用户需要，我们已经发展成常温型、低温型、单片机型和特殊型等四遥站及单片机测压专用站等系列产品。我们相信，只要在技术上保持先进势头，又有周到的服务，我们公司的业务一定会越来越兴旺。借此，我们向社会呼吁，应该及早打消那些对地理学存在的某些偏见。

问　请谈一下，气象铁塔信息采集和处理系统及地理考察的情况。

答　气象铁塔信息采集和处理系统也是地理所农田生态环境研究中的成果之一，于1984年由中国科学院鉴定，属国内先进水平。它的塔上传感部分，可以采集温度、风速、风向、温差等气象梯度要素及各种太阳辐射要素，又可对超声测风测温仪以每秒20组80个量进行测量，每次采集的数据可贮存于磁带内，又可在处理后将结果打印、输出各种图表，以至用笔彩绘出各种图表、曲线，可供农林、地质、石油勘探、海洋考察等方面作数据采集与处理之用。该项成果已在地理所的禹城站和大屯站开展正常工作，正在为新疆地理所塔里木定位试验站进行研制。

地理考察方面，我们的工作主要利用我国丰富的地理环境资源，接待国外人士来华探险、考察和合作研究等活动。

问　请谈一下今年工作有何打算？

答　大地公司在致力开拓、质量第一、遵守法令和精神文明建设方面做出了一定的成绩，树立了良好的信誉，连续二年被中国科学院技术劳动服务公司系统评为先进集体。今年，我们要继续做好公司的各项开拓发展工作，重点是要建立两个联合体。

随着开发工作迅速展开，牵涉的技术领域越来越广泛，有些项目已经超出了公司本身的人力、设备条件，为了更有效地把科研工作推向"四化"建设中去，必须摒弃小而全、闭关自守的思想，走联合的道路。

为此，本公司要在本年内建立中国科学院、国家计委地理所大地微机通信测控联合体。大地公司负责四遥产品的系列化设计，提供系统软件。江苏启东计算机厂负责四遥终端及模拟屏的生产及安装。宝鸡渭滨电器公司负责一次仪表的配套，上海美乐无线电厂负责数传机配套。

二是建立大地地图编制联合体。地理所在地图编制和计算机制图等方面均处于优势地位。大地公司将和地理所有关部门联合，开展专业地图、普及性地图及卫星象片图等编制工作，进行计算机制图及软件的开发，通过这些工作将加快图集和普及性地图的编制和推动计算机制图技术的发展。同时，和印刷厂及出版社联合，争取多出图，出好图，满足社会的迫切需要。

我们相信，随着科技改革的深入发展，大地科技开发公司有着十分美好的前景。

"今日澳门"刊于封底

澳门自古以来就是中国的领土。然而在明嘉靖三十六年（1557年），远航东来的葡萄牙人通过贿赂广东地方官吏，定居下来。1840年鸦片战争后，葡萄牙人又乘清政府战败之机，拒绝向当地政府缴纳租税，并赶走清朝驻澳官员，继而又侵占了澳门半岛南面的氹仔岛和路环岛。1887年，腐败无能的清政府先后在里斯本和北京与葡萄牙签订了丧权辱国的《中葡会议草约》和《中葡北京条约》。澳门自1557年以来，在外国统治下长达400多年。

今天，中葡两国政府，通过友好谈判，终于在北京草签了关于澳门问题的联合声明、圆满地解决了中国对澳门恢复行使主权的问题。这个具有重大历史意义的事件，使每一个中国人欢欣鼓舞。为此，本刊特组织了一组最新拍摄的"今日澳门"照片，奉献给广大读者。

奇特的"土林"（封二说明）

在四川省凉山彝族自治州首府西昌市以南约三十公里处，有一条小溪在螺髻山脚下潺潺奔流，两岸土坎林立，引人注目的"土林"景观，就发育在小溪尽头。

这种奇特的"土林"地貌，是在地壳运动差异抬升的背景下，由大自然的风雨对不同土层的差别侵蚀而形成的。最近西昌市有关方面已把千姿百态的"土林"景观作为旅游资源加以保护和开发。

东北师范大学地理系

陈 理 坚

东北师范大学是国家教育委员会直属的一所综合性的高等师范学校，其前身为东北大学。她是在全国解放前夕伴随着解放战争的炮火硝烟诞生的。1948 年，在东北大学社会科学院内设立史地科，1949 年 9 月正式建立地理系。1958 年将吉林师范专科学校地理科并入我系。"文革"期间，地理教育事业遭到严重摧残、破坏。粉碎"四人帮"后，特别是党的十一届三中全会以来，地理科学及其教育事业又得到恢复和发展。目前，我系被列为学校重点建设学科，是我国重要的地理教育与地理科学研究基地之一。

一

我系教学研究机构设置完备，师资力量雄厚，教学研究设备齐全。现设有十一个教研室、六个研究室(所)、十三个实验室及资料情报室、绘图室、仪器管理室、系办公室等机构(见表 1)。

我系师资力量比较雄厚，现有教职员工 118 人。其中教授 4 人，副教授 29 人，讲师 40 人，助教 21 人，行政教辅人员24人。教师中有国务院第二届学位评审委员会学科评议组成员 1 人，全国教材编审组组长或委员 5 人。在地理学界有 7 人任全国地理学会理事，有 3 人任专业委员会主任、副主任，有 6 人任专业委员会委员。

本系现有本科生 302 人，研究生 74 人，函授生 349 人，夜大生 25 人，委托生 90 人，进修生 3 人。设有地理教育、经济地理(城市规划与区域规划)两个专业，学制四年，担负着培养中等学校和大专院校地理教师及城市规划专门人才的任务。38 年来为国家培养本科生、专科生和研究生 2700 余人，遍布全国除台湾省、广西壮族自治区以外的 28 个省、市、自治区，尤以东北三省为最多。他们当中有不少成为地理科研和各级地理教育战线的领导干部及骨干力量。

我系十分重视图书资料和实验室的建设，现已成为提高教学与科研水平的两大主要支柱。多年来，改革了图书资料系统管理体制，成立了统一的资料情报室，充实和完善、新建一批实验室。馆藏书刊等文献资料不断增加，实验技术手段不断更新。现有馆藏中文图书 19000 余册，外文图书 11000 余册，中文期刊 482 种、外文期刊 82 种，各种综合性与专业性报纸 50 余种，地理专业资料 25000 余份，图集及统计资料 14600 余份。实验设备等固定资产 1235 件，超过万元的 12 件，其中有原子吸收光谱、光栅、假彩色合成仪、卫星云图传真机、卫星云图收片机、气象色谱等先进设备。这些都为提高教学和科研质量提供了极其方便的条件。

二

我系自建系以来，特别是党的十一届三中全会以来，根据中共中央《关于教育体制改革的决定》精神，不断扩大办学形式，层次逐渐增加，课程结构发生了很大变化，在加强基础课的同时，各学科选定了一批选修课，编写了一大批教材、大纲和教学参考资料，教学手段不断更新、教学质量不断提高。

调整本科教学计划 我们本着加强基础、开发智力、培养能力、全面提高教育质量的原则，为适应学校五日授课制的需要，扩大学生知识领域、开阔学生知识视野，培养学生各方面能力，依据各专业培养目标，调整了本科教学计划，缩减了教学时数，把专业基础课和专业课减少到 25 门以下，从一年级开始按学期开设各学科选修课五十九门(见表 2)。这为学生自学和探求地理科学、培养独立思考能力提供了更多的机会。

办学层次多种多样 为适应四化建设和地理教育事业的需要，培养各层次、高层次的地理科学专门人才。我们在加强全日制本科和研究生的教学同时，改变过去单一的办学形式。挖掘各方面潜力，采取多层次办学，增加函授、夜大、委托办学、主办助教进修班等，得到了各方面的支持，收到了较好效果(见表 3)。

加强教师队伍建设 教师队伍建设是办系的关键。建系以来，教师队伍不断扩大，由建系初期的十几人发展到逾百人。近几年，由于落实了知识分子各项政策，调动了广大教师积极性。有的在全国地理学界有一定地位和影响，在某些学术机构内担任领导职务。现有可以授予博士学位的专业学科 1 个，硕士学位学科专业 4 个。教授和副教授的比例占教师队伍的三分之一左右。目前，我系教师队伍梯队建设日趋合理，老中青相结合的一支教师队伍基本形成，一批中青年教师在老教师带领下成为我系的中坚力量。

教师队伍建设中 几年来先后有 17 名老年和中青年教师加入中国共产党。为了学习国内外地理科

学新理论、新方法，我们注意教师素质的提高，于近几年内先后派到兄弟院校进修七名，现在美国、日本、波兰、澳大利亚、泰国等国家进修或攻读博士学位的8人。此外，组织教师学习外国语、计算机原理与应用、计量地理等，这为迅速提高教师业务素质、促进科学知识更新，发挥我系学科优势起了很大作用。

大力抓好教材建设 地理专业教材建设关系到人才培养质量。自建系以来，先后编写了本科、函授等教材、大纲、参考资料。特别是1987年以来，教材建设纳入提高教学质量和科研水平的重要议程。组织人力采取自编、合编、统编等各种形式编写与出版发行或内部发行的一大批教材、大纲、讲义。仅1978—1985的8年时间里，自编教材85种，合编教材1种、统编教材39种，大纲13种、讲义66种，新编教材79种。其中由人民教育出版社或高等教育出版社出版的18种，部荐教材8种，总字数达1276万多字(见表4)。最近，我系教师自行编写的«综合自然地理»被推荐参加国际书展。

全面培养学生能力 为了加强学生理论与实践的结合，除课堂教学、讨论、考试方法等形式进行改革外，采取多种形式培养学生野外实践、室内分析、论文写作、绘图技能及自学等各方面能力。为此，教学计划做了相应调整，增加了实习周数。全日制本科生野外实习十二周、教育实习六周、毕业论文六周、并建立了长白山、本溪、大连等野外实习基地。高年级实习主要是综合性训练，选择不同的自然地理景观带，注意把自然与经济结合起来。经济地理专业学生紧密地把专业学习同生产实际结合起来，组织参加有关市、镇的具体规划工作。研究生结合毕业论文课题在导师指导下独立完成野外调查。除此之外，结合课堂教学组织近郊实习、气象观测与预报、专题地图绘制、实验分析等方面的训练。本科生毕业论文在教师指导下独立完成野外调查、查阅文献、撰写成文后，必须经过论文答辩合格后方能取得学士学位。书刊资料借阅实行开架管理，现刊阅览室实行"全天候"式开放，每周开放时间达七十小时以上；实验室开放为学生提供实验分析场所。这一切措施有力地提高学生学习积极性，促进学生智力开发和实践能力的提高。

三

科学研究是高等学校的重要任务。建系38年来，据不完全统计，出版专著和科普著作48部，发表的学术论文及调查报告770余篇，教材和教学参考资料266种，译著123部(篇)。1978年以来，出版专著39部，公开发表论文182篇，其中在«地理学报»等一级刊物上发表的59篇。承担科研项目计78项(见表5)。获得省级以上科研成果奖37项，其中全国科学大会、国家科委、农牧渔业部等国家级奖励七项。

填补国家科学空白 我系于60年代初开办沼泽专业，于专业调整的基础上成立了全国第一个泥炭沼泽研究室。在对全国沼泽泥炭资源调查方面，踏遍祖国东北、华东、华北、西南等绝大多数省、区，进行了大量艰苦工作。公开出版了«若尔盖高原的沼泽»、«中国沼泽»等专著，发表了近150篇科学论文和调查报告。应用泥炭资源酿造"威士忌"酒、加工炭塑制品、加工肥料、污水净化及其他产品等方面研究也取得一定成果。为我国泥炭沼泽理论与应用研究填补了我国沼泽科学空白做出了重大贡献。

加强地理科学应用研究 地理科学理论研究与应用研究是相辅相承的，两者不可偏废在社会主义现代化建设中地理科学应用研究领域十分广泛。近些年来，我系在环境科学、区域地理、国土整治与规划等研究方面有所突破。如«图们江环境质量评价»的系列研究成果，1980年通过省级鉴定，获省级科研成果二等奖，方案已被采用。«陆地卫星像片太原幅农业自然条件目视解译系列图»(合作项目)获农牧渔业部科技进步一等奖，并已应用。«吉林省简明农业地貌区划与1:50万地貌图»也已在实践中应用。«东北经济区»的研究也有迅速进展，如对霍林河矿区规划布局、松花湖区国土规划及开安集镇规划以及广东省海南岛通什镇与保亭县的规划等研究等都取得显著成绩。

发展横向联合 几年来在科研领域中，注意打破校系之间和学科之间的界线，发展各种形式的横向联合，发挥集体智慧和力量，完成科研课题。我们采取系内各教研室之间、校内系、所之间、校际之间的广泛联合。«图们江环境质量评价»、«珲春县规划»等应用研究都是在校内系所联合完成的。

学术交流活动日益活跃 学术交流活动近几年有很大发展。我们除参加地理学界主持召开的各学科学术会议外，还邀请国内外专家、学者来系讲学或做学术报告，也派出一些教授、副教授到外埠讲学。50年代末期我们参加了中苏黑龙江流域科学考察，近几年在国际学术交流活动中，先后同日本、美国等学者就国土整治、土壤动物、沼泽泥炭、草原、人文地理等学科进行学术研究与学术访问，派出十余人次赴日本、美国、加拿大、意大利等国考察、访问或参加学术会议。一些科学论文在国际学术会议或刊物上公开发表或辑录于论文集中的已有五篇之多。

自国家公布"七五"计划后，我们在科研方面，将承担"三江平原低山丘陵区经济生态复合体"、"泥炭糖化蛋白饲料应用"、"环境背景值调查研究""TMSPOT系列成图规范研究"、"三北防护林"、"黄土高原研究"等"七五"攻关课题的研究任务。

谈谈中学地理教学大纲的基本精神

郭 正 权

今年年初，国家教委颁发了经过修改和审订的《全日制中学地理教学大纲》。这份大纲将作为1990年新的义务教育初中地理教学大纲实施前的过渡性大纲，从颁布之日起实施。这是当前中学地理教学改革中的一件大事。中学地理教师应该把学习贯彻执行修订后的中学地理教学大纲，作为当前地理教学改革的一项重要任务来完成。

下面，仅就修订大纲的基本精神和主要特点，以及如何贯彻执行修订大纲的各项要求等问题，谈谈个人的体会和看法，供参考。

修订大纲的几个主要特点

第一，修订大纲反映了"四化"建设的需要和现代地理学内容

教学大纲所规定的中学地理教学内容，是否能满足祖国"四化"建设的需要和整个中学培养目标的要求，这是衡量一个教学大纲质量的重要标志。修订大纲明确提出以"正确阐明人地关系"作为确定教学内容的基本原则，不仅规定高中系统地理以人地关系为基本线索，讲述地理环境的基本结构，人类在利用环境中存在的主要问题和解决途径，而且明确初中区域地理也要着重阐述不同地域中的人地关系，以及在这种关系影响下，形成的区域地理特征。这样，就使修订大纲的内容，充分体现了现代地理学最重要内容。

第二，修订大纲反映了几年来地理教学改革的成果，大大加强了智能训练和思想教育要求

教学大纲所规定的中学地理教学目的任务，是否能够切合当前中学地理教学改革实际，这是衡量大纲质量的又一个重要标志。

1978年以来，随着中学教改的深入，中学地理教学的目的任务，以及贯彻落实这个目的和任务的具体要求和措施，越来越明确了。中学地理教学担负着传授地理基本知识，培养能力和发展智力，进行思想政治教育三项职能，已经为广大中学地理教师所接受。修订大纲明确规定了中学地理教师担负的这些任务，以及如何完成这些任务的方法等。

第三，修订大纲体现了减轻学生负担和少而精的精神

针对初一中国分区地理部分内容过多的问题，修订大纲规定，除首都所在地区的黄河中下游区和学校所在地的区域为必授内容外，其它区域由教师选授和指导学生自学。这种安排是否意味降低程度和要求呢？我个人体会，并不是这样。因为，按照大纲要求，分区教学一项重要任务就是在讲授具体的区域地理知识同时，要求教师教会学生自学区域地理、分析区域的地理特征方法。现在，讲授具体区域知识少了，对学生能力要求并没有少，这对教师的教学提出了更高的要求。

第四，修订大纲体现了"四个依据"的需要，要求明确具体，便于教师使用

修订大纲是教学改革纲领性文件，它是教师进行教学的依据，是对教学质量进行评估的依据，又是对学生学习质量进行考核的依据，同时也是编写和修改教材的依据。特别是指导教学方面，修订大纲采取了便于教师使用的办法，将教学要求提得比较明确具体。首先，提出了传授知识、培养能力和发展智力、进行思想政治教育的总目标；其次，各年级教学要求中，分别安排不同年级所承担的三项职能的具体任务；最后，在各年级各部分教学内容中（大体以"章"为单位），具体规定了教学内容要点和基本训练要求，从而使知识和智能要求进一步具体化。

修订大纲所作的主要改变

修订大纲同1978年大纲相比，在许多涉及地理教学理论问题和具体安排上都作了修改。归纳起来有：

1.修订大纲在一开头就简明地阐述了地理学科所研究的主要内容及其在祖国"四化"建设中的重要作用，明确了地理课是中学生必修的一门基础课。

2.对于中学地理教学目的任务，修订大纲作了较为全面、完整的阐述。大纲对传授地理基础知识方面，要求学生掌握中国地理和世界地理的基础知识，掌握比较系统地有关地理环境和人地关系的基础知识；在培养能力和发展智力方面，要学生掌握运用地图的初步技能，强调要积极发展学生的地理思维能力和智力，培养他们学习地理的兴趣和独立吸取地理新知识的能力；在进行思想政治教育方面，要培养学生的辩证唯物主义观点和进行爱国主义、国际主义教育，进行历史唯物主义和有关的政策教育，特别强调提出了对学生进行科学的资源观、人口观和环境观教育问题。

3.修订大纲修改了确定教学内容的原则。"确定教学内容的原则"是选择中学地理教学内容的依据，因此，是制订整个大纲的基础。修订大纲将1978年的四

条原则改为三条，即：正确阐明人地关系；贯彻“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”的精神；根据教学计划对地理学科的要求和安排，以及地理学科的性质、特点，学生的年龄特征，精选教材内容。

4.关于教学内容的安排，修订大纲在写法上作了调整。首先，是对安排教学内容的原则，只从教学计划要求、地理知识特点、学生认识规律等方面，作了概括的阐述，不再进一步解释，然后着重讲清各部分内容的具体安排。

5.修订大纲进一步重视和加强了乡土地理的教学。1978年大纲规定，乡土地理一般包括本省（直辖市、自治区）地理和本县地理。修订大纲则明确乡土地理仅限于本县（市）地理，并且强调乡土地理教学要走出课堂，密切联系生活和生产实际，对学生进行爱家乡、爱祖国的教育。教学时数电原来的7课时增加为10课时。

6.修订大纲强调了地理教学三项职能（传授知识、培养能力和智能、思想政治教育）的辩证关系，三者是相辅相成的和辩证统一的。

7.修订大纲明确指出了要注意地理学综合性和区域性两大特点，从而为教师掌握和不断改进地理教学方法奠定了基础。修订大纲特别强调的抓住区域地理特征，正是体现了地理学这两个特点。

8.关于不断改进教学方法问题，修订大纲强调了要充分发挥教师的主导作用和调动学生学习积极性、主动性的重要，这也是近几年来地理教学改革的一个重要成果。大纲强调培养学生综合分析问题的能力和指导学生经常运用地图，这样就使教师主导作用和学生学习积极性、主动性，都能有的放矢地落到实处。

9.修订大纲进一步明确了开展地理课外活动的目的、内容和要求。大纲突出强调了开展地理课外活动是为了加强地理教学的实践环节，培养学生的观察能力、分析问题和解决问题的能力，这就进一步明确了开展地理课外活动的目的。在活动的内容和要求方面，大纲将其分为根据条件及学生特点、爱好而组织的课外活动和与地理课堂教学内容有直接关系的活动两类。对于前一类活动，只提出要根据具体条件进行组织；而对后一类活动，则明确提出全体学生都应参加，并由教师制订计划，学校统一安排，每学年不少于一次等具体要求。

10.修订大纲在规定各个年级具体的教学内容要点的同时，相应地提出了各部分的基本训练要求，从而使教学目的任务中规定的智能培养任务得到落实。

11.修订大纲增加了高中地理部分的教学要求。1978年时，高中未设地理课。1982年，高中增设地理课，但大纲一直未作修订。这次修订时增加了高中地理各部分的教学要求，包括教学内容要点和基本训练要求。

12.修订大纲安排了一部分选讲课题。按照规定，在大纲中标有“*”符号的课题，可供教师选授和学生自学，而不作考试内容。选讲课题主要包括初中一年的中国地理分区部分除黄河中下游区之外的各课题，以及高中地理部分的月球和地月系、土壤等课题。

学习和贯彻修订大纲的基本精神

综上所述，经过修订的中学地理教学大纲，无论从内容到形式，同1978年大纲相比，都作了许多处修改，而这许多处修改集中体现了改革的基本精神。因此，我们一定要充分认识修订大纲颁布实施，对推动当前中学地理教学改革进一步发展所起的重要作用，认真学习修订大纲基本精神，了解大纲的主要特点，全面贯彻执行修订大纲提出的各项教学要求，将中学地理教学改革不断推向前进。为此，提出如下几点意见和建议：

第一，在当前，我们应该把学习和贯彻修改大纲作为中学地理教学改革的中心任务来完成。首先，要认真学习，在学习和领会大纲基本精神基础上，才谈得上全面贯彻执行。不然的话，看到大纲将中国地理分区部分改成选讲，就可能误认为是降低了要求，降低了程度，这显然是不对的。学习时，应将前面说明部分作为重点，着重认清地理课的性质，中学地理教学的目的任务，以及完成这些任务的方法；最好将修订大纲与1978年大纲对照起来学习，更容易比较出来修订大纲较1978年大纲作了哪些改变，理解修订大纲为什么要作这些改变，这样就更便于领会修订大纲的基本精神。

第二，要全面贯彻执行修订大纲提出的各项要求。在当前，特别应该重视研究如何培养学生的能力和发展智力的问题，把单纯的传授知识的传统教学方式，改变为既教知识，又注意培养能力的现代化教学方式；把以教师课堂讲授为主的封闭式教学，改变可以学生为主体，重视实践活动的开放式教学，从而进一步提高中学地理教学的质量。

第三，要及时总结贯彻执行修订大纲的经验体会。教师们应通过自己的教学实践，完成修订大纲的全面贯彻实施。在实践中还会产生许多宝贵的经验，这些经验，将会推动地理教学改革进一步发展。同时，也会发现一些问题。修订大纲也有不完善的地方，例如，各部分教学内容的安排和基本训练要求是否完全合适，选讲内容的确定是否妥当，都有值得进一步研究的必要。这些问题应及时向有关方面反映，以便在制订新的九年义务教育的教学大纲时，进一步加以完善。

“海火”是怎么回事？

何晓风同学：

你来信说，你乘海轮南去，夜晚经过浙江省以东的海面时，发现了“海火”现象，问我是怎么回事，现在答复如下：

夜晚海面上出现的发光现象称为海发光，我国广大渔民都叫它“海火”。“海火”是海洋生物发出的，从结构简单的细菌，到结构较为复杂的脊椎动物，都有多种发光生物，这些发光生物发出的光，全部在人类的视觉范围以内。一个瓜水母或六只放在水中的磷虾所发出的光，可以供我们在晚间阅读书报。

海发光的现象可以分为三种，即火花型、弥漫型和闪光型。火花型（又叫闪跃型）发光，主要是小型或微型的发光生物受到刺激后所引起的，是最常见的一种海发光现象。弥漫型发光，主要是由发光细菌发出的，它可以使海面呈现一片弥漫的乳白色光泽。闪光型（巨大生物型）发光，是由大型发光动物，如水母、火体虫等受到刺激后所产生的一种发光现象。

海发光现象在世界海洋中分布非常普遍。我国临海发光生物门类繁多，渤海、黄海、东海和南海都有海发光，但是各海区出现海发光的天数、强度和季节各不相同。其基本情况是：杭州湾以北海面，海发光强度较弱，每年出现的天数也较少，一般都在200天以下。由季节上来看，冬季海发光不明显，发光较弱；秋季发光天数集中，亮级也增强。相反，杭州湾以南的海面，海发光较强，天数也多，一般都在200天以上，多年平均发光天数最多的是浙江和福建两省沿岸，每年可达300天以上。造成海发光在空间和时间上如此分布的主要原因是：1.我国沿海的发光生物地理分布所致。我国沿海的发光生物主要是夜光虫、细菌、甲藻、磷虾、介形类海萤科、水母（瓜水母和侧腕球栉水母）和火体虫等。这些生物多分布于杭州以南，例如发光的磷虾集群主要分布在杭州以南的厦门、东山一带。因此，那里成为我国海发光现象最显著地区。2.我国沿海发光生物活跃季节造成的。发光的夜光虫、甲藻、磷虾、水母和介形类都以夏季出现最多，繁殖最快，而冬季则较少。

海发光现象，在国防、航运交通和渔业生产方面均有实用价值。例如作战时期，军舰在发光海区作夜间航行，就有暴露目标的危险；在渔业上，可以利用“海火”来寻找鱼群；“海火”可以帮助航海人员识别航行标志和障碍物，但它又刺激人的眼睛，影响视力的敏锐度，迷惑航海人的判断力从而引起不良后果。此外，了解、掌握海发光的现象对地震和海啸的预报也有参考价值。　郭义达

为什么我国出版的《世界地图》要把中国放在中间？

山西省陵川县张广译和云南省昆明市袁野二同志来信问，既然中国位于“世界的东方”，为什么地图上中国却处在中间呢？

首先，应该明确这样一个概念：地球是个球体，无所谓东与西的问题。现在世界上流行的东、西方概念是西方资本主义国家开始形成的。15世纪以后，欧洲资本主义发展迅速，经济、文化发展处于世界前茅，于是形成了以欧洲为中心的观念，即将他们以东的地区，称为东方，比如中国就被认为“位于世界的东方”。与东方相对，他们就处于西方。

到了19世纪80年代，将通过英国格林威治天文台的子午线定为零度经线，也称本初子午线，由此形成了东半球（即零度经线以东到东经180°）和西半球的概念。但是，地理上的东、西半球的概念和政治、经济上的东西方概念也不完全相同。

至于世界地图的绘法，以及要不要真的象西方形成的概念那样，把中国画在地图的东方，这要根据我们自己的需要来决定。

要把一个球面圆形画在一张平面纸上，并不是一件容易的事。先要按照一定的方式，进行投影转换，具体地说，就是当球面被展开成一个平面时，总有相当一部分地区被夸张、变形甚至被压缩。不论采用什么投影，都是这样。一般地说，这种变形在地图中间部分变形比较小，越到地图边缘变形越大。因此，一些国家出版的世界地图总愿意把自己的国家放在地图靠近中间的部位。

另外，还有个以哪条经线作为展开平面起始线的问题。西方国家出版的《世界地图》常常以西经160°或180°线为起始线。这样，大西洋就不致处在地图的中间位置，而中国恰好在地图的东方，版图受到极大的歪曲，太平洋则被分成东西两个不相连接的水域。

我国地图工作者对此种世界地图的画法很不满意。解放以后，他们设计了不少种投影和世界地图画法。比较通用的是中国地图出版社出版的《世界地图》，该图采用等差分纬线多圆锥投影，以东经150°线为中心线，东西图边为西经30°。这种地图，中国在该图中心偏西北方，太平洋大部分在地图中央，这些地区变形较小。而偏于地图四周的地区，则发生很大的变形。我国出版的《世界地图》虽然与今天世界上流行的东西方概念不相符合，却比较好地反映了中国版图的概貌，因此对我们来讲，是一种比较理想的世界地图。

林康泰

我国高程系统是怎样确定的

我们常常看到各种地形图上标记着若干数据，是表明所在位置有多高，城市中某点有多高，地理知识也常涉及到某某山峰、某某高原有多高，一个省最高处有多高，最低处有多高等等。人们习惯说"拔海"若干米，这在测量学称为高程。这意味着高出海水面多少米，此海水面作为起算海水面，即规定高程为零的位置，一般称为水准基面。海水面并非是处于静止状态，而是受潮汐的影响，一日之内有升降，岁月过程中有高低。

为了确定高程为零的起算海水面，东海岸近处设置一根带有分划的标尺，并设法排出对水面击荡的影响，按规定在标尺上读记平均海水面的位置，将多年观测结果取其平均值，作为"平均海水面"的位置，这就是所要确定的高程为零的位置。这种长期观测海水面升降工作称为验潮，进行观测海水面的场所称为验潮站。

我国有较长的海岸线，在沿着海岸线不同的地方设置了验潮站进行验潮工作。由于各种因素的影响，不同的地方验潮站所获得的平均海水面不可能位于同一水准面上。一个国家为了确定统一高程系统，只能取一个验潮站所得到的平均海水面作为统一的水准基面，其它验潮站所取得的验潮结果仅作为参考和科学研究之用。虽然有了水准基面这还不够，还需要通过水准测量工作进行传递到全国各地。这种传递不可能每次都与海水面直接进行水准测量，而是与事先埋设好的标石即水准原点联测，从而求得原点的高程。这个原点应设置在验潮站附近海岸比较考究之处。

我国解放前和解放后初期，验潮站较多，有大连、大沽、青岛、葫芦岛、吴淞、坎门、废黄河等，大约不下于十余处。不同零点高程形成了不同的高程系统。不同高程系统，由于不断的传递和扩展，相互衔接交错，造成了极为复杂的关系，已经不适应我国经济建设及国防建设的要求。所以统一全国高程系统是一项急待解决的实际问题。我国解放后曾有过两次确定零点位置，一次是1954年确定黄海平均海水面为起算零点高程，只能解决当时一些问题，但资料根据不足。另一次是在有关部门组织人员作了详细调查，对各验潮站及验潮结果进行了科学的分析和研究，全部调查完毕后编有"中国东南部沿海验潮站1956年调查报告"，经过上级有关部门多次开会讨论，认为采用青岛验潮站的验潮结果较为适宜，其理由是：青岛位置大约在我国所在的纬度中部。附近地质条件较好，处于花岗岩地区，地壳较为稳定，是非震区。没有较大的河流汇入，对潮汐影响甚微。海水较深，海湾内水深一般在7—10米，海湾外在10米以上。验潮时间较长。验潮设备较比完善，验潮资料也较比齐全等等。根据调查结果，征求国家测绘总局、总参测绘局、前水利部等有关部门开会研究，最后确定采用青岛验潮站，并取1950年至1956年共7年时间的验潮资料求得平均海水面，作为高程起算为零的水准基面，这就是"1956年黄海平均海水面"。这一规定在我国各项建设中起了很大的作用。

关于水准基面问题，目前还有新的提法，1984年5月份在南宁召开的"常规大地测量学术会议"多数代表认为采用青岛验潮站19年验潮资料重新计算。会议还建议国家测绘总局和军委测绘局召开有关会议研究决定。

廖明舜

《北京到南极——美国、智利、阿根廷、南极散记》是我国著名科普作家、记者金涛同志记述他在1983年底到1984年初前往南极长城科学站采访期间所写的见闻录。该书由上海人民出版社出版，内容充实，文字流畅，极富科学和趣味性，是广大读者了解海外风情一种很有兴趣的读物。

《中国地学集锦》为北京师范大学卢云亭所著，江苏科技出版社出版。全书分上下两部分，上部收集全国性地学条目，下部精选我国六大区的典型地理风貌，可做为中小学教学参考用书，也可供地理爱好者学习地理、了解祖国的参考读物。

《少年地质夏令营手册》和**《徐霞客的故事》**是上海少年儿童出版社最近给少年朋友推出的两本地理普及读物。《少年地质夏令营手册》根据各地举办的地质夏令营活动内容和要求，较详细地介绍了地质野外考察的意义、准备和装备、各类地质标本的识别和采集、几种地质构造的判别等，可供广大少年地质夏令营活动时参考，对中学开展的地理课外活动也有一定的参考价值。

《徐霞客的故事》用少年喜欢的通俗生动文字，详细介绍了我国伟大旅行家徐霞客的一生。今年正值徐霞客诞辰四百周年，该书的出版有着重要的纪念意义。

地理知识

月刊

1987 年 第 7 期

7 月 7 日出版

当代地理学家专访

从学者到所长——访中国科学院国家计委地理研究所左大康所长 姜素清 23

要加快能源基地煤炭工业的发展 夏国才 王炳墀 周长益 2

我国沼泽的特点与开发 马学慧 4

商业地理讲座

商业地理学——最古老的人文地理学分支 邬翊光 6

考察·探险

太行风光揽胜——初访大沙河上游 高云卿 8

贺兰山气候考察散记 林之光 10

祖国各地

奇特的昆仑河 张振栓 12

水西良马 胡玉辉 12

小资料

1986 年全国县级以上行政区划变更情况 13

世界造船工业 王国樑 14

南斯拉夫 谢仙华 16

巴登-符腾堡州—联邦德国的精萃 刘直 18

巴西的汽车工业 张宝玉 19

世界各地

葡萄牙的葡萄酒 陈栋康 20

科威特散记 敬文 21

拉美古城卡塔赫纳小传 吴江 22

地理学开发的广阔前景 陈宣 25

东北师范大学地理系 陈理坚 27

地理教学

谈谈中学地理教学大纲的基本精神 郭正权 29

地理信箱

"海火"是怎么回事? 郭义达 31

为什么我国出版的《世界地图》要把中国放在中间? 林康泰 31

我国高程系统是怎样确定的 廖明舜 32

新书架

《北京到南极——美国、智利、阿根廷、南极散记》《中国地学集锦》《少年地质夏令营手册》《徐霞客的故事》出版 32

出版消息

《专题地图色谱》即将出版 22

"今日澳门"刊于 封底 26

奇特的"土林"(封二说明) 26

封面 新厦林立的澳门市区 李长捷

封二 奇特的土林 刁永泰

封三 昆仑河自然景观 张振栓

封四 今日澳门 过桔新 李长捷

编辑:中国地理学会、中国科学院国家计划委员会地理研究所《地理知识》编辑部

地址:北京德胜门外北沙滩

出版:科学出版社

印刷装订:中国科学院印刷厂

总发行处:北京市邮政局

订购处:全国各邮电局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)

北京 2820 信箱

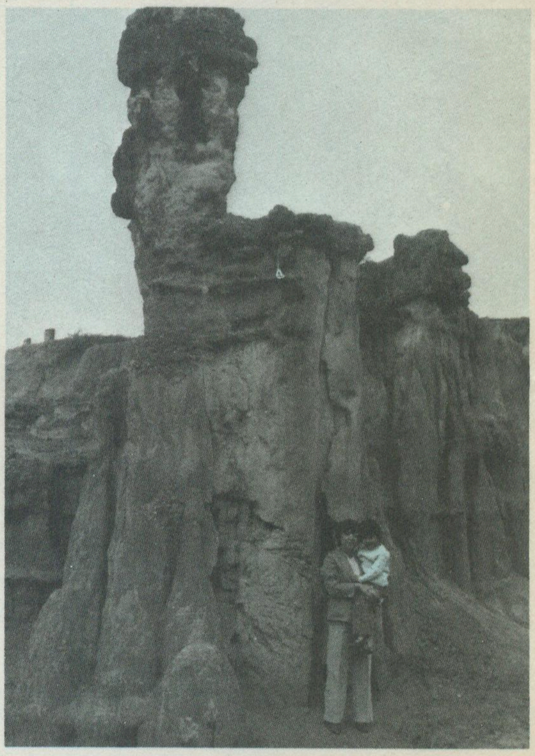
北京市期刊登记证第 617 号

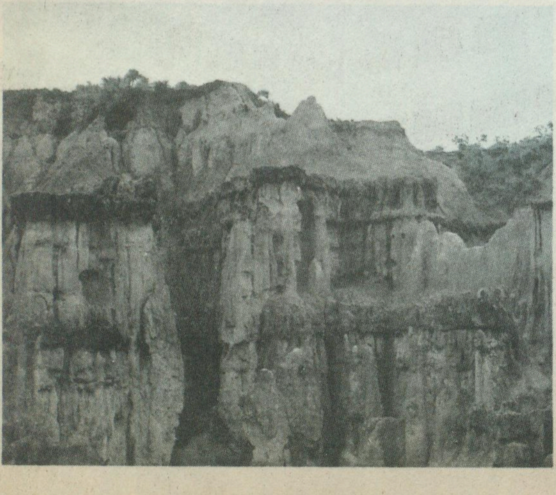
奇特的土林

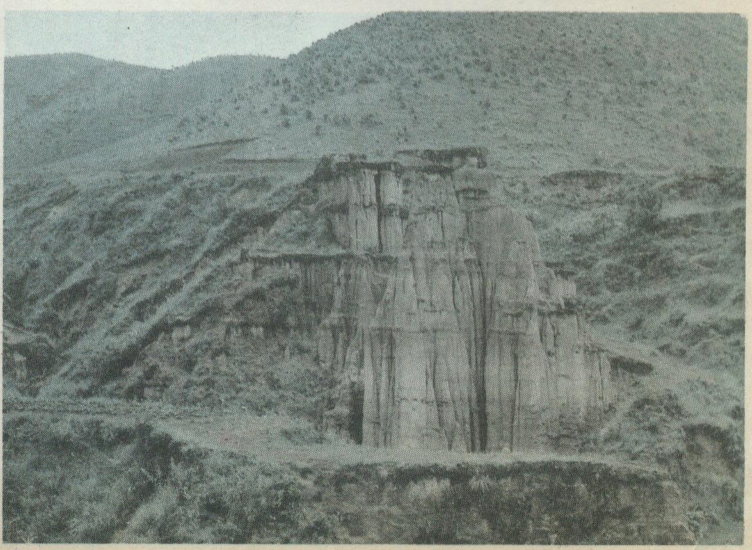
刁承泰 摄

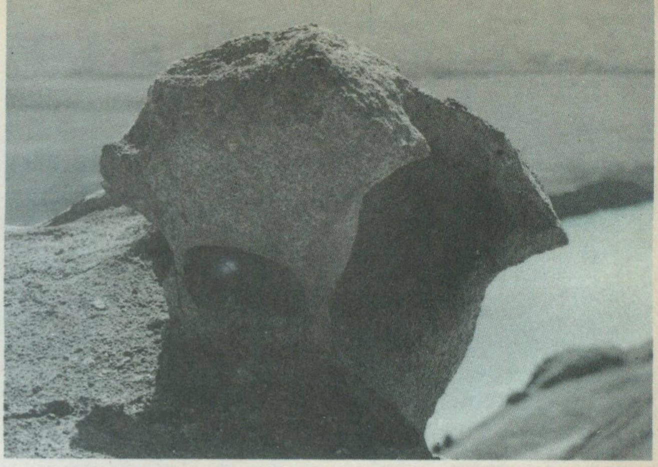
1 | 4
2 | 5
  | 6
3

1. 土林景观之一
2. 土坎壁
3. 土林景观之二
4. 土林景观之三
5. 仙人柱
6. 土林景观之四









昆仑河自然景观

张振栓 摄

1．昆仑河源头（4560米）的现代冰川

2．昆仑河与舒尔干河（雪水河）交汇处的河流侵蚀土柱及中山荒漠带

3．昆仑河下游（格尔木河）发育的风蚀沟槽

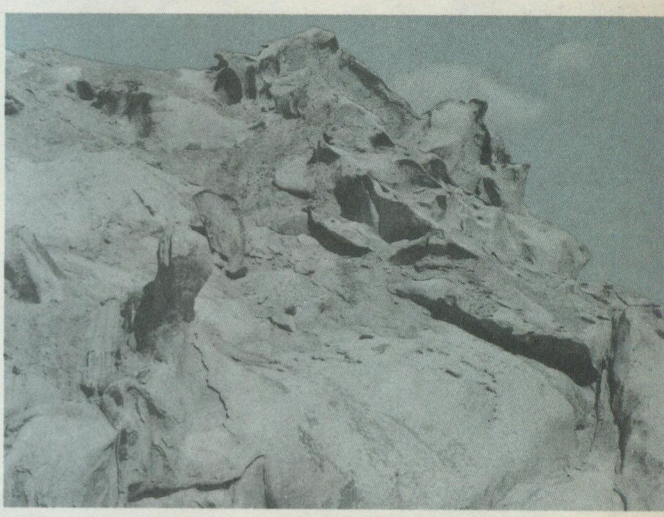
4．海拔3260米的风蚀地貌——风蚀奇石

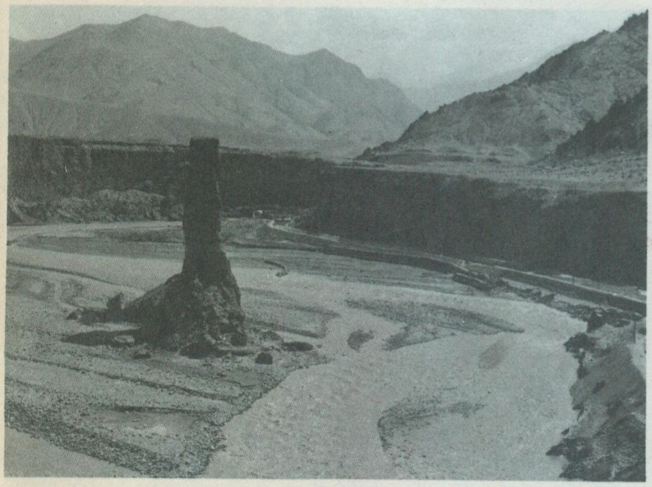
5．在海拔3260米发育的风蚀洞

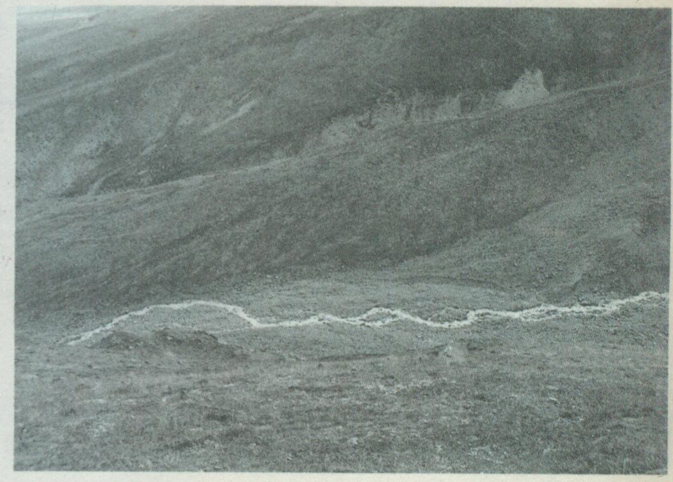
6．高山草甸带的高山植被（4300米）

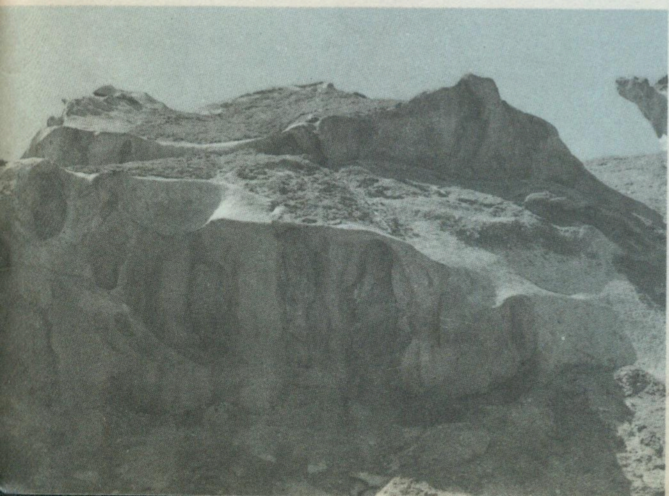
7．沙漠沼泽盐渍带的盐湖及植被（2700米）

1	4
2	5
2	6
3	7



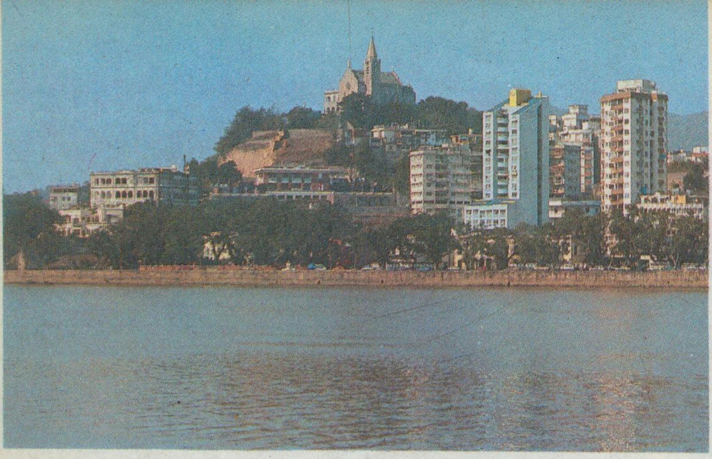




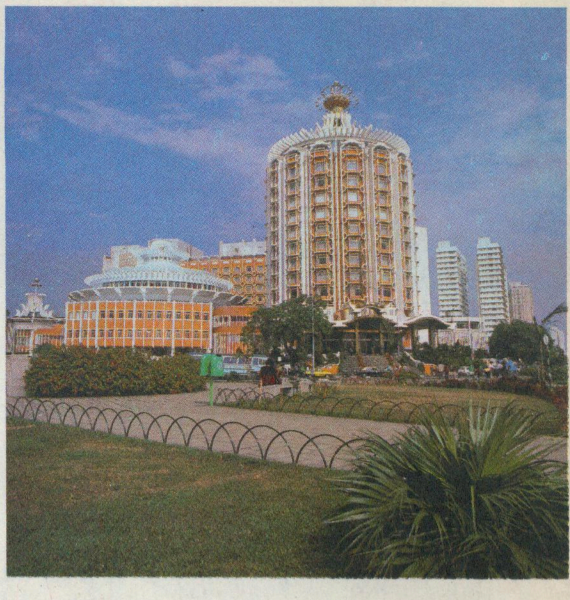


今日澳门

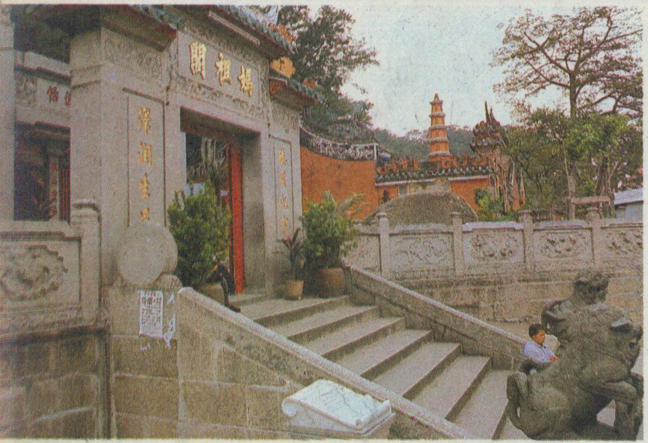
过桔新　李长捷 摄



▶ 远眺主教山

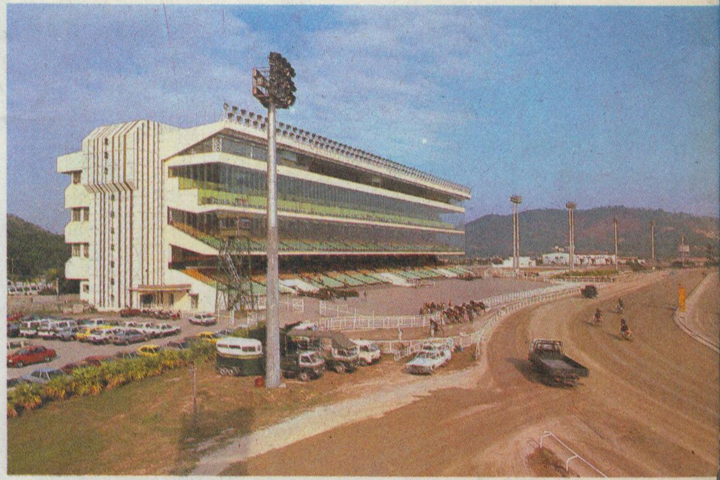


◀ 澳门赌场（左）与葡京大酒店（右）



◀ 澳门名胜之一——具有五百多年历史的妈阁庙

▼ 规模宏大的赛马车场



▼ 大三巴牌坊原为1602年建成的圣保罗教堂前壁。1835年9月数堂被焚毁，只剩下一堵前壁，人们称它是“大三巴”。

▼ 建于1923年的澳门港，联系着世界各地

▼ 镜湖医院是澳门各界人士于1872年创办。孙中山先生是镜湖医院的第一位华人西医

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

7

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

ISSN 0257-019X

发挥优势　再展宏图

——湖南在前进

姚　富

我省处于国家经济建设重点由东向西推进的过渡地带，北邻"黄金水道"——长江，东部和西部分别处于南北大动脉京广和焦枝、枝柳铁路线上，地理位置优越，历来是我国南北东西经济交流的重要通道，在经济发展战略上居有重要的地位。湖南东南西三面环山，中部是丘岗盆地，北部是洞庭湖平原。全省有耕地5057万亩，山地19818万亩，河湖水面2031万亩，简称"七山一水二分田"。

我省自然条件优越，日照充足，气候湿润，雨量充沛，四季分明，无霜期长，土地肥沃，适宜于多种农作物和林木的生长。盛产稻谷，素称"鱼米之乡"；我省矿产资源丰富，矿种比较齐全，已探明的矿种达80多个，是全国矿种较多的省份之一，素称"有色金属之乡"。矿产保有储量居全国首位的有锑、铋、钨、轻稀土独居石、萤石等；居第二位的有锰、钒、芒硝、砷、高岭土、石墨等；水利资源丰富，蕴量1532万千瓦，可供开发利用的1083万千瓦；我省历史文化悠久，山色湖光秀丽，旅游资源多样，为我国著名的旅游胜地。

经过三十多年的经济建设，我省国民经济和社会发展事业都有了较大的发展，特别是党的十一届三中全会以来，贯彻改革、开放、搞活的正确方针，取得了巨大成就。由一个落后的农业省变为工业比重大于农业，工业农业同时发展，在全国处于中等水平的省。1985年，农业总产值在全国居第6位，工业总产值居14位。

我省农业有较大的优势。全省60%以上的耕地实现了旱涝保收。农业排灌、脱粒、植保和农副产品加工基本上实现了机械化和半机械化。科学种田水平和农业产前、产中、产后的服务水平不断提高。保证了农业生产的稳定增长。稻谷、油茶籽、苎麻产量居全国第一位，生猪、茶叶居第二位。烤烟、柑桔、淡水产品等在全国占有一定的位置。农业生产正在由自给半自给经济向着商品经济的方向发展。

工业也有一定的基础，初步形成工业门类比较齐全的经济体系。具有经济技术优势的部门有冶金、石油、化工、建材、机械、麻纺、陶瓷、造纸等。全省有123种产品获国家级金、银质奖，有501种产品创部优。

交通运输比较发达。京广、湘黔、枝柳、浙赣、湘桂五大铁路干线纵横贯穿境内，公路网络四通八达，湘资沅澧四水穿南北、汇洞庭、入长江，形成全省的运输网骨架。

如何利用这些有利的条件，在"七五"期间到2000年再展宏图，这不只是湖南人民的大事，也是全国人民所关注的。

我省第七个五年计划，为全省经济建设绘制了一幅宏伟的蓝图。主要奋斗目标是：1990年，在提高经济效益的基础上，全省工农业总产值达到650亿元（按1980年不变价计算），平均每年增长7.7%，争取1989年在1980年的基础上翻第一番。科技教育事业有较大发展；人民生活显著改善。

为了实现这个目标，已确定的经济建设重点一是农业、二是能源、交通和短线原材料工业，三是科学技术和教育事业。这里着重谈谈一、二两方面。

（一）加强农业、综合开发农村资源，全面发展农村经济

经验证明，农业的稳定增长是国民经济健康发展的基础。农业是我省经济发展的一大优势，自然条件好，物产资源丰富，有待进一步综合开发利用。"七五"时期，继续因地制宜地合理调整农村产业结构，在保证粮食稳定增长的前提下，大力发展多种经营，加快养殖业、畜牧业和乡镇企业的发展，综合开发农村资源，促进农村农林牧副渔、工商运建服的全面发展。

发展农业生产，要增加对农业的投入。水是农业生产的基本条件，我省是全国稻谷的主产区，水尤为重要。水利建设重点搞好洞庭湖区综合治理和现有工程的保安、续建配套，充分发挥现有工程效益。洞庭湖区防洪蓄洪工程，国家已列为"七五"重点建设项目。主要加高加固防洪大堤，集中建设好11个重点堤垸，做到1954年型洪水再现的情况下能确保安全；搞好洪道整治，确保洪水畅通；对现有电网、电排进行配套和改造；搞好蓄洪安全建设，营造安全台、安全楼等，搞好长江护岸工程。

对粮食生产丝毫不能忽视，1990年计划总产量达到2800万吨，平均每年增加60万吨。发展粮食生产、主要是在现有耕地上做文章，主攻提高单产和质量。要继续加强粮食商品基地建设，改善生产条件，提高科学种田水平。重点建设洞庭湖区13个县以优质米为主的综合商品基地和湘中23个县的优质米商品基地。扩大杂交水稻种植面积，推广吨粮田开发技术，提高粮食单产，增加商品量，同时，因地制宜地发展大麦、小麦、

玉米、高粱和豆类等旱粮作物，以适应食品工业、饲料工业发展的需要。

经济作物，按照市场要求，合理安排和组织生产。继续加强对棉花、苧麻、烤烟、茶叶、柑桔、油料、黄红麻、甘蔗等商品基地和集中产区的建设，改良品种，提高质量，提高商品率。1990年计划棉花8.5万吨，苧麻5万吨、烤烟10万吨、柑桔60万吨、茶叶10万吨、油料70万吨。

加快发展养殖业，提高畜牧、渔业在农业中的比重。1990年计划肉猪出栏3000万头，瘦肉型猪所占比重由现在的2%提高到20%。水产品60万吨，比1985年增长88%。重点在省辖市近郊县和交通便利的县建设40个瘦肉型猪养殖基地，在省辖市郊和洞庭湖区22个县建设水产品基地，在草场资源丰富的湘南、湘西13个县建设牧业基地，在长沙、衡阳、株洲市建设禽蛋生产基地。适应养殖业的需要，还要大力发展饲料工业。

高度重视林业的发展。"七五"期间，每年造林450万亩，着重发展速生丰产林，搞好封山育林、加快荒山绿化。洞庭湖区重点发展防护林；湘西北重点发展经济林和水源林；湘中丘陵区营造经济林、水土保持林和薪炭林；湘南营造用材林。全省森林覆盖率由现在的34%提高到40%。

大力发展乡镇企业。重点发展农副产品加工业、饲料工业、建材和建筑业、小煤矿、小水电、采矿业及农业生产的产前、产中、产后服务业。1990年乡镇企业总收入达到200多亿元，比1985年翻一番多。

（二）集中力量加快能源、交通和短线原材料工业的建设

近几年来，每年全省缺电20多亿度，少创工业产值30多亿元。短线原材料缺口大，一般只能满足需要的70%。加强这些薄弱环节，集中力量把能源、交通和短线原材料工业的重点建设搞上去，是振兴湖南经济的关键。电力上去了，不仅"七五"后期电力供需矛盾缓和了，还为"八五"国家重点建设创造一个良好的投资环境。

"七五"时期，能源建设以电力建设为中心，坚持"水火并举、大中小结合"的方针，按照近期、中期、远期三个层次部署电力骨干建设项目。近期主要抓紧在建的东江水电站(包括小东江电站、装机55.5万千瓦)、来阳火电厂(装机40万千瓦)和葛州坝至常德、株洲50万伏输变电工程的建设，争取1988年全部建成投产；中期，扩建岳阳火电厂(装机70万千瓦)、改造株洲电厂(装机25万千瓦)，1990年建成发电；远期，复工建设五强溪大型水电站(装机120万千瓦)，"八五"时期建成投产。小水电，重点开发来水梯级电站和边远山区的电站，增加装机40万千瓦。

我省水力资源丰富，开发潜力大。但目前电力结构不合理，水电比重大。今后，在开发水电资源的同时，应配套建设大中型火电厂。考虑我省煤炭资源不充足，大型电厂发电用煤主要靠国家从山西煤炭基地调入。火电厂的布点应安排在湘西北的枝柳沿线，或湘东电力负荷中心株洲、湘潭、长沙。

煤炭建设，重点围绕给金竹山、来阳火电厂提供发电煤进行建设，开发冷水江、白沙矿区和嘉禾矿区，1990年全省煤炭产量达到3147万吨，比1985年增加505万吨。

交通运输方面，继续加强铁路、公路和水运、航空建设，逐步形成结构协调、布局合理的综合运输网。水运，重点建设湘资沅澧四水下游和洞庭湖为中心的内河航运和通江达海的水运网。整治航道，改扩港口、码头，提高航道等级，扩大港口吞吐能力；公路，重点改造主要的国道和省道，改善路状，提高公路等级；铁路，国家投资建设衡广复线及电气化，湘黔线电气化和武昌—衡阳段自动闭塞。准备建设长沙—石门铁路；航空，主要建设长沙黄庄一级机场和大庸二级机场，起落大型客机，开辟长沙—大庸旅游航线。

原材料工业方面，重点对钢铁、有色金属、高标号水泥、烧碱、纯碱、化学纤维等供需矛盾突出的短线原材料工业骨干生产企业，进行技术改造和改扩建，提高生产技术水平，增加短缺品种，提高产品质量，扩大生产能力。

（三）努力发展消费品工业

"七五"时期，以食品、纺织、服装、耐用消费品、陶瓷、造纸、皮革工业为重点，扩大生产领域，增加优质名牌，适销对路和创汇产品的生产。食品工业，充分利用省内粮、肉、烟、果、蔬及其他土特产品资源优势，发展烟、酒、粮、饮料、罐头、方便食品、儿童食品、老年食品和传统食品。1990年食品工业产值达到70多亿元，比1985年增长78%，平均每年增长12%；纺织服装工业，以麻纺、化纤为重点，增加花色品种、改进生产工艺，提高产品在市场上的竞争力；耐用消费品，着重发展家用电器。如电视机、电冰箱、洗衣机等产品，主要经济技术指标达到国内先进水平；陶瓷工业，重点改造七个陶瓷厂，上高档，创名牌，扩大出口，1990年出口瓷品占陶瓷总量的37%；造纸工业，主要增加高级文化用纸和包装、出版用纸，重点改造岳阳、沅江、零陵三个造纸厂和省二纸板厂，新增生产能力5万多吨；皮革工业，引进先进技术和设备，提高产品质量和档次，向薄、轻、软方向发展。其他消费品工业、日用化工、塑料制品、工艺美术品、旅游用品、少数民族用品以及各类小商品，也有较大发展。

1986年，是执行"七五"计划的第一年，全省经济形势很好。体制改革健康发展，农业丰收，工业稳定增长，市场繁荣活跃，人民生活继续改善，到处呈现出一派生机勃勃、兴旺的景象。

南山牧场

廖荣华

南山牧场，全称为湖南省南山种畜牧草良种繁殖场，位于湘西南城步苗族自治县的大南山上，是我国南方最大的现代化山地牧场。全场面积23万亩，辖10个牧业中队(5个奶牛队、3个菜牛队、1个种牛队、1个绵羊队)和奶菜牛研究所、乳品厂、医院、学校、示范场等11个单位，共有干部、职工和科研人员近千人。1985年年总产值达224万元，年盈利26.7万元。向国家交售菜牛2200头，支援省内外种绵羊1100只、奶牛558头、国外良种牛75头，提供冷冻精液45万颗，出售炼乳110万瓶、奶粉1000吨、羊毛3万公斤。

南山牧场已被国家辟为我国南方13省草山示范牧场。在开发利用我国江南6亿亩草山草坡事业中，它象一颗明星，令人注目。牧场现拥有世界五大洲的牛羊畜种：北京黑白花牛、夏杂、安杂、海杂、奶杂，内蒙古牛、夏洛来、安格斯、西门塔尔牛，还有新疆、内蒙古细毛羊……它虽然是江南山原，却俨然一派“北国牧区”风光，因而被誉为南方的“青海高原”。

南山牧场自然条件优越。八十里大南山，平均海拔1760米，主峰海拔1940米。山上有48坪、48溪，山顶即为浑圆几十里的波状草山。20多亩集中连片的草山，与内蒙古草原相比，犹如大海一粟，但在江南丘陵却是罕见的、不可多得的天然放牧场地。

南山不但有辽阔的山原，而且有适宜于牛羊放牧和繁殖的温和气候和丰茂水草。南山所在地城步苗族自治县属中亚热带季风湿润气候区，南山因地势较高，还具有明显的山地立体气候特征，温度随海拔升高而递减，降水随海拔增高而增多。据气象资料统计，年平均气温15.5℃，7月和1月平均气温分别为26.6℃和4.7℃，极端最高气温38.5℃，极端最低气温－6.2℃，年平均无霜期为273天。年平均降水量1221.8毫米，4至6月为“雨季”，降水量占全年的45%；7至9月为“旱季”，降水量只占全年的23%。年平均日照时数为1352.3小时，年日照率31%。由于日照较少，因而湿度较大，山区湿度一般在80%以上。地下水量丰富，河溪纵横，长流不断，冬季枯水季节，沼泽地中的草炭含水量仍在80%以上。

充沛的雨量，肥沃的土壤，哺育出肥嫩的牧草。南山的天然植被以禾本科大冬茅、小冬茅、金茅、拂子茅为主；其次是豆科细叶胡枝子、美丽胡枝子。覆盖度平均在90%以上，亩产鲜草一般可达2000斤左右，高的可达5000斤。还散布着竹林竹丛，竹叶四季常青，含有极高的粗蛋白，是冬季枯草季节牛羊的鲜美饲草。

南山集中连片的草场，冬无严寒、夏无酷暑的温和气候，充足的雨量，丰茂的水草，为发展畜牧业提供了重要的物质基础和得天独厚的放牧环境。

南山的草山草坡资源优势变为畜牧业经济发展优势，经历了一段艰难的历程。大南山曾经是渺无人烟的荒凉之地，1956年长沙、邵阳的900多名青年，响应团中央“向荒山进军”的号召，怀着建设“共青城”的理想，开上南山，在荒山野岭安家落户，建立了青年集体农庄。他们垦荒种粮，植树营林，都未得到预期的经济效果。实践证明，不管抓粮还是营林，都脱离了南山的实际，违背了自然规律，因而发挥不了南山的优势。

创业者们不甘心失败，总结了经济教训，提出要在南山兴办牧场的设想，得到了王震等中央领导同志的重视和社会上的支持。1977年，南山农场改为“湖南省南山种畜牧草良种繁殖场”。从此，南山牧场逐渐走上欣欣向荣的康庄大道。

首先，引进牧草良种，提高了载畜量和产奶量。牧场在1000多个大小区进行了牧草试种，已成功地引进了30多个牧草良种，仅1980年一年就从澳大利亚和新西兰引进33个牧草良种推广，选出了适应南山生长的当家牧草品种，如禾本科黑麦草、豆科红三叶、白三叶、地三叶等。与此同时，找出了经济而有效的肥料运用比例，确定了省工、省钱、省力、不受气候、地形、机械限制，便于大面积人工草场建设的方法；并摸索出牧草播种的最佳月份。这样牧草产量由过去亩产800公斤上升到2500公斤，载畜量由原来50亩养一头牛进步到15亩养一头牛，产奶量也由原来每头每年1600公斤增加到3300公斤。成功地克服了以往牛羊存在的“夏饱、秋肥、冬瘦、春死亡”的老大难问题。

其次，进行牛种的培育和改良，发展商品肉牛，取得了良好效果。由于改良引种牧草的成功，为牛种的培育和改良打下了基础。在黑白花奶牛基础上，培养驯化出会爬山、能淋雨、不怕寒冻，可一年四季野外放牧的适应山地环境的放牧型奶牛。为了发展商品肉牛，开展了杂交改良研究，以本地母黄牛做基础母牛，引进国外良种公牛(如加拿大的安格斯、瑞士的西门塔尔、法国的夏洛来)的精液配种，繁育成体重300公斤以上的杂交肉牛。杂交肉牛肉质鲜美，亦可役用，闯出了利用南方草山资源的经济有效的路子。

美丽富饶的桃川平原

熊 艳 敏

桃川平原地处湖南江永县西南隅，五岭之一的都庞岭南麓，方圆320平方公里。平原四周山丘环绕，又是县内面积最大的盆地。置身原中，举目四望，只见一片片绿油油的庄稼，无边无际。人称“鲲鹏难飞桃川坪”。平原边缘，一座座万木葱茏的灰岩峰林拔地而起，山峰中溶洞遍布，多姿多彩的石钟乳、石柱、石笋，玲珑剔透，色彩缤纷。发源于都庞岭南麓的桃川河，水质清澈似镜，千回百转，穿过平原，从西南面龙虎关进广西壮族自治区注入桂江。平原上无数的奇峰异洞与蜿蜒曲折的桃川碧流相互辉映，构成水清、峰秀、洞奇、石美的绮丽景色，素有都庞岭南“小桂林”之说。

桃川平原周围的地貌轮廓明显地影响了水、热再分配。受其地质构造作用，湖南山脉多呈北东-南西或东西向，起阻挡北来寒潮作用，因而出现气候差异：紧依桃川平原北部呈北东-南西向，海拔1500余米的都庞岭与呈东西走向，海拔1000米以上，横跨150余公里的紫金山—阳明山—塔山的屏障作用，使桃川平原≥10℃的积温为5851.1℃，无霜期>311天，年日照数1238.2小时，年降雨量1514毫米。是湖南唯一极端最低气温高于－7℃，面积较为集中连片之地，又是南岭山地中难得的一块“宝地”。由于这里热量丰富，光照长、冬温高，极宜双季稻、柑桔、甘蔗等多种喜温好阳作物的种植。

平原系现代地壳沉降带，地势低平而开阔，地表起伏大约在0—5度之间，整个地势自东北向西南倾斜。平原地表组成物以第四纪山前松散洪积、冲积物为主，覆盖厚度一般20米左右，其中最厚处达30米。平原上发育的土壤结构层次明显，质地适中，地下水资源丰富，土壤肥美。

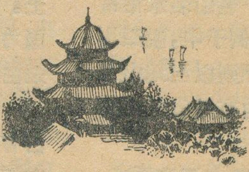
平原周围之峰林为泥盆系石灰岩，岩性纯、厚度大、面积广，在湿热的气候条件下，岩溶作用旺盛，溶沟、峰林、溶洞、暗河等岩溶地貌十分发育。土壤大部为红壤、红色石灰土等。

辽阔的桃川平原，不仅气候温和、四季长春、河渠如织、风光秀丽，而且物产丰富。名目繁多的土特产品琳琅满目，其中尤以“三香”(即香米、香芋、香柚)遐迩闻名。

香米，据《江永县志》记载，该县北宋时就开始种植香稻。这种稻谷，禾杆高达1米，谷芒棕色，长而锋利。其米细小，晶莹如玉。成饭柔软，散发出一股浓郁的芳香，香米一般都不单独煮食，只在一锅饭中掺入少许作为香料。因香米米质疏松易熟，故应比普通米稍迟入锅。待饭熟后，一揭锅盖，就能满屋生香。早在五代十国时，官府将香米列为“贡品”进献京城，并规定“庶民不得尝”。

种植香稻必须具备一定的土壤、气候、水质、水温条件。同一香稻品种，种在甲地可能香，而乙地不香。桃川平原也只有在源口乡富源村的28亩田里产香稻。每值收获季节，满垄稻谷飘香。若易地而种，香气不易而飞。香稻之香的形成，迄今仍是科学之谜。

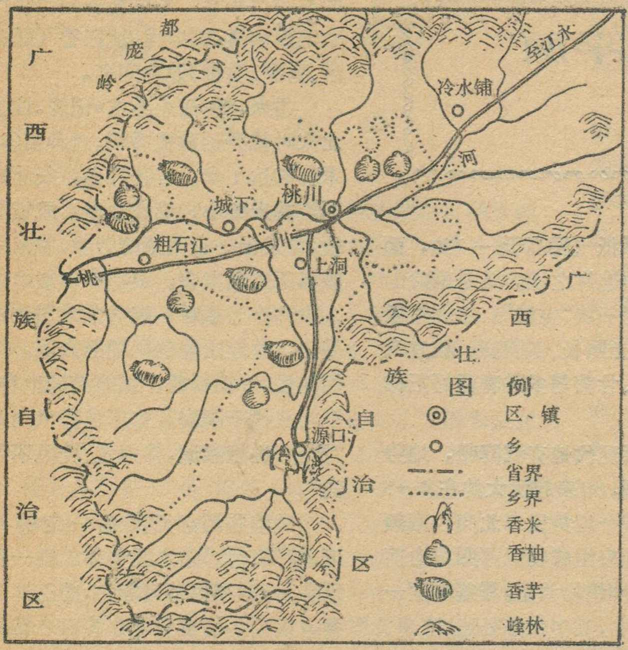
香芋茎高达1—2米，叶大如伞。其叶、茎外形与普通芋相同。香芋头每茎一个，重5斤左右。芋头切开后的截面具棕色花纹，酷似槟榔果，故俗称“槟榔芋”。香芋肉质细柔，不麻口，不滑嘴。含有较高的蛋白质、多种维生素、脂肪、淀粉，可



湖南之页

与此同时，场内推行经济体制改革。自1980年起，先后在全场推行了生产责任制，实行按产计酬，总场、分场、中队三级管理和“五定一包干”的承包责任制，以及以家庭牧场为主的承包责任制等。同时确定了以牧为主，牧、工、商综合发展的生产经营方针，极大地调动了职工的积极性，使牧场利润从1980年的2万元增加到1985年的26万多元。

生产的发展，带来了南山牧场建设的发展。全场现有各种建筑130座，计3.3万平方米。兴建了一座日处理鲜奶10吨的乳品加工厂和一座600千瓦的高水头水电站，架设了25公里的高压输电线路，并修通了85公里的盘山公路和牧道，还建立了8万亩人工草场，存栏牛羊已有3200多头，其中黑白花奶牛1100头，良种种牛96头。南山牧场在“七五”期间，将坚持以发展奶牛为主，积极发展绵羊，保持菜牛基数，牧、工、商综合发展的生产经营方向，计划达到存栏奶牛2500头、菜牛1500头、绵羊4000只、年产鲜奶900万斤，年利润达100万元，要为祖国四化建设作出积极贡献。



桃川位置略图

制作糕点、芋粉、芋片、芋丸等副食珍品。凡香芋制品，不仅味美色艳，且能散发出一种沁人心脾的清香。尤其有趣的是，将香芋切成片状，与猪肉相间做成"鸳鸯扣肉"，不但色美味香，且能解油腻。

香芋主产桃川平原的上洞、桃川、粗石江等三乡。

桃川香柚形似金色葫芦，因柚底部有铜钱疤痕，又名"金钱柚"。据传，此柚在500年前从广西引进，乃沙田柚之变种。数百年来，经当地农民精心培植、认真筛选，遂使柚具形美、色艳、皮薄、果大、酸甜适度、浓郁清香之特点，有生津止渴、解乏提神、促进食欲之功效。将香柚置入室内轻轻拍打，即刻满室飘香。香柚耐贮存，将采摘的香柚，储藏于凉处一年半载，味色不减，鲜嫩如初，且香味更浓。故香柚素享"长鲜果"之美誉。香柚主产于粗石江、桃川等乡。桃川"三香"在国际市场久负盛名。

也　谈
山、水、矿产与地名

杨　伯　震

«地理知识» 1986 年 12 期上刊登了赵焕之的"山、水、矿产与地名"一文，这类文章，读者较感兴趣。遗憾的是有些解释是值得商榷的。作者说，名山名水常常是地名起名的依据，这完全正确。但在例子中，说四川的名字同当地江河密切相连，云南、贵州则以当地山名"云岭""贵山"取名，桂、闽是以水名作为有关省区的简称，就不符合实际状况了。

不少人认为"四川"之名是由境内四大河流而来，«辞源(修订本)»也是这样说的。近年来，一些专家则认为，四川的"川"并非指河流，而是"平川广野"之意。"四川"一名，有一个演变过程，今四川省嘉陵江和大渡河间地区，唐朝时分设剑南东川和剑南西川两节度使，前者管辖沱江流域及其以东地区，后者管辖岷江流域。宋朝时，则把大渡河东北和今陕西汉中地区划分为益州、梓州、利州、夔州四路，后称为"川陕四路"，简称"四川路"。元朝才正式建立了以"四川"为名的省区(汉中划归陕西)。

再说，贵州得名因贵山之故，显然作者是把两者混淆了。史书记载，唐、宋年间在今贵阳一带设置矩州，辖境并不大。974 年(开宝 7 年)，当地的少数民族首领派人向宋太祖表忠心。太祖颁给的敕出中有"惟尔贵州，远在要服"句，这是因为当地语音鱼模、脂微不分，便把"矩州"转音为"贵州"。元朝时在今贵州境内建立地位略低于省级的行政区，正式改名贵州。明朝初年设贵州省。

"云南"所指范围也是由小到大逐步扩展的。汉朝在今祥云县境设云南县，蜀汉以此为郡治设置云南郡。唐朝把当地的地方封建政权南诏国的国王册封为云南王。后来这里出现大理国，"云南"一名仍沿用着，大理国为元所灭，这一地区就建为云南行省。有人说，云南是由于位于云岭以南而得名，并无充分依据。

广西和福建的简称，它不是来自河流。从宋到清，占有今广西全境的行政区，多以桂林为行政中心，所以它简称桂。至于桂江的名字，还是从它流经桂林而来。闽江虽是福建第一大河，福建简称闽却是由于它在古代为闽越族居地的关系。

赵文中提到的个别与山水有关的县名，也不确切。如襄汾是 1954 年由襄陵和汾城两县合并时取两地首字组合为名，而不是直接从汾河取名(汾城的名字和汾河有联系)。据马正林研究，迭部是因境内山川重迭得名，并非该县境内有"迭山"；"康乐"的取义尚不明。

我国地名中，和矿产有关的确是不少。可是赵文中的有些例子，其解释有望文生义，穿凿附会之嫌，如大理的名字显而易见和大理有关，这里曾是大理国都城大理城所在地。大理石在当地称为"础石"。因此，是石以产地名，不是地以石名。

侨乡汕头

蔡人群

在祖国南海岸东部，韩江出口处，屹立着一座充满侨乡风情的美丽港口城市，这就是华南外贸要港，粤东经济中心——汕头市。它也是我国四个设置经济特区的城市之一，1986年城市人口已达50万人，居广东第二位。

最大的侨乡

汕头背靠农业生产发达的潮汕平原和矿产、水力资源比较丰富的兴梅山区，这片腹地拥有人口1500万，它还是赣南地区最近出海口；面临浩瀚的南海，是东南沿海航线的必经之地，向来有“华南之要冲，粤东之门户”之称。

汕头原隶属澄海县一个荒僻的海滨小渔村，1858年中英天津条约辟为商埠（实际开埠是1861年）。开埠后外国资本纷至沓来，争相开洋行，设领事馆，把汕头作为侵略华南的重要据点，另一方面对外开放也刺激了潮汕平原的经济发展，港口贸易日盛。到了本世纪二三十年代，汕头进入了解放前经济最繁荣时期。1930年进出口贸易额猛增至6千万关平两（当时1关平两＝1.5银元），达到战前最高水平，在沿海各港中仅次于上海、天津、广州、青岛、大连，列第6位；关税收入则居第5位；来往船舶也大量增加，1936年总吨位达675万吨（其中国外409万吨），成为仅次于上海、广州的我国沿海第三大港。当年还开辟了通往上海、广州的航空线。民族工业也得到一定发展。到1934年汕头已成为一个21万人口，市政设施较现代化的城市。

海外华侨对汕头的兴起与发展起了极其重要的作用。汕头平原人口高度密集，人多田少，在帝国主义、封建主义双重压迫剥削下，破产农民只好成群结队，离乡背井，出洋谋生，粗略估计，汕头港向东南亚净输出人口最少在200万人以上。时至今日，估计海外潮籍华人达600万人以上，加上100万潮籍港澳同胞，合计相当于现在全市总人口八成（含市辖县）。若按旅居海外人口计，汕头被列为全国最大侨乡，当之无愧。

潮籍华人绝大多数分布在东南亚的泰国、新加坡、马来西亚、印尼，越南南方和柬埔寨原来的华侨也不少。这些海外赤子始终怀念祖国和家乡，非常热心家乡的建设事业。侨商在汕头对外贸易中起重要纽带作用；这里近代工业的兴起，交通和城市建设发展莫不依靠华侨投资，市区的现代建筑几乎皆为华侨产业。每年巨额侨汇成为稳定当地经济的重要支柱。

今天旅外潮籍华人的经济实力进一步增强，涌现出象泰国的陈弼臣、郑午楼，香港的李嘉诚等一批知名实业家。华侨和港澳同胞发扬爱国、爱乡的优良传统，直接在汕头投资发展工业、农业、交通和旅游业，是汕头特区外贸的主要来源，对其他外商投资也起穿针引线作用。他们还踊跃捐款兴办学校、医院等社会福利事业。从1979年以来，华侨和港澳同胞对全市各种捐款达3亿多元人民币。香港爱国知名人士李嘉诚先生捐款3亿1千多万港元建设汕头大学更值得一书。

侨乡经济欣欣向荣

建国以来这个著名的侨乡城市也与全国各地一样各方面取得很大成绩，尤其是实行对外开放以来，地方工业获得较快发展，1986年市区工业总产值增至15亿多元。传统的食品、罐头、纺织、日用轻工业不断壮大，还新建立感光化学、超声电子仪器、半导体器件、轻工机械、钟表、塑料制品、渔网等工业。

“公元牌”胶卷和相纸，是汕头闻名全国的拳头产品。感光化学厂创办于1953年，可以说全国第一张印相纸就在这里生产出来，是我国感光材料工业的摇篮。经过三十余年的苦心经营，如今已发展成有5千职工，1亿元产值全国最大的民用感光材料厂。感光胶片和印相纸产量分别占全国30%和45%，还生产X光胶片，印刷制版胶片等系列产品，销售量和出口量均居全国第一，并打入素有感光材料王国之称的美国市场。从日本引进富士全套感光彩色胶卷和相纸生产线正在紧张施工，总投资达9.3亿元人民币，是广东最大的工业引进项目。1988年投产后，该厂将成为一个年总产值6.5亿元的特大企业，成为一个现代化的感光化学城。

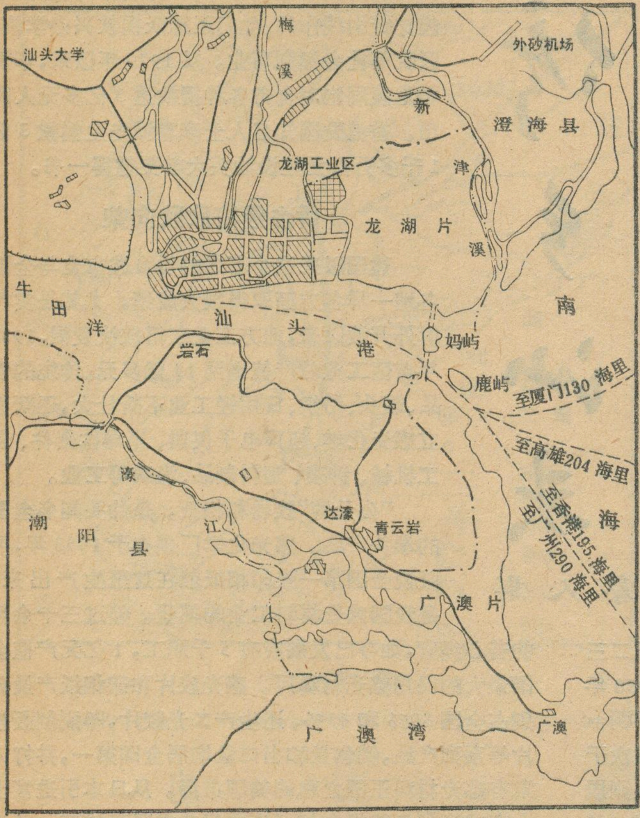
超声电子仪器是本市工业的又一奇葩，超声波诊断仪、探伤仪和示波器等产品，一直在国内处于领先地位，产销量均居全国第一。汕头超声仪器研究所是我国目前唯一专门从事超声检测仪器和诊断仪器的科研测试单位。一个科研与生产结合的现代化超声新区正在加紧建设中，行将成为我国超声仪器工业的重要科研和生产基地。汕头的电子元器件和半导体器件在广东也占有突出地位。

近年来，汕头利用设置经济特区，实行对外开放的有利条件，积极利用外资，对食品、纺织、服装、鱼网、塑料、制药、轻型机械等行业进行技术改造，取得初步成效。

潮汕是我国著名的工艺美术之乡，潮汕抽纱更是誉满全球。产品远销八十多个国家和地区。1980年在慕尼黑举行的第22届国际手工艺品博览会上荣获金质奖章，被公认为世界最精巧的刺绣品。

目前汕头已与世界107个国家和地区有贸易往来，1986年外贸出口猛增至4亿美元，出口商品有450多种。

汕头是一座美丽的城市，市区座落在港湾北岸。小



汕 头 略 图

公园是城市的发祥地，也是最繁华的商业中心。这里保留了不少造型别致，建筑壮观的昔日商业楼宇，一派典型的二三十年代中国城市风貌。为了反映旧中国的城市不少电影、电视片竞相来此拍摄外景。现在城市建成区面积已从解放初4平方公里扩大到15平方公里。对外开放以来，城市建设明显加快，老市区以东已形成一个新市区。市区内的中山公园，有鮀岛翡翠之称的岩石，消署胜地妈屿岛，海天佛国青云岩等都是游客的好去处。距汕头仅40公里的历史文化名城潮州市，名胜古迹众多，来到汕头的游客也常顺路一游。

从市区驱车向西北走7公里，便可到达桑埔山下的汕头大学。这座新型学府，校园占地1400亩，现已完成首期工程，校舍设计独特，造型新颖，十分富丽堂皇。汕大全部建成后将拥有文、理、工、医十八个系，4000学生，将成为全国建筑最壮丽，设施最完善的高等学府之一。

稳步前进的经济特区

汕头经济特区原称龙湖工业区，位于市区东北郊，面积1.6平方公里，以发展轻型出口加工工业为主。1984年底特区面积扩大到52.6平方公里，包括龙湖、广澳两片，并向综合性、多功能方向发展。

汕头特区起步较晚，1982年春龙湖工业区首期工程才动工。从实际出发，采取量力而行、稳步前进的方针，首期从0.2平方公里搞起，全力抓好道路、水、电、港口、通讯等基础设施。到1986年底，只花了3.1亿元投资，开发了1平方公里的工业区、港口区、生活区，各种房屋竣工面积36万平方米，建成一座3千吨级的集装箱和散货专用码头，投资环境已基本具备。

外资引进也初获成效，至1986年底实际投入使用外资2.2亿港元，投产和在建工厂90多家。汕头特区已率先实现了国家要求经济特区必须做到三个为主，即产业结构以工业为主，资金来源以外资为主，产品以出口为主。若以投资回收率和创汇率来衡量，汕头在四个特区中是最好的。

广澳片位于达濠岛东南端，濒临天然良港广澳港，水深不淤，10米等深线离岸很近，稍加疏浚可建2.5—5万吨级货运码头和10万吨级石油码头。陆域为花岗岩台地和连岛砂堤，地质基础好，又很少占用农田，是特区建设理想用地。淡水可从韩江引来，韩江流量大，水质好，引水距离只有20多公里。这里处于城市的下风地位，布置工业不会对市区造成污染。加上地理位置偏居岛屿一隅，有利实行隔离管理，是建设外向型经济特区十分理想的地方，尤其适合引进外资发展港湾型重工业。不少国际财团对广澳片开发产生浓厚兴趣。海上钻井平台厂、大型纺织厂、电站、妈屿大桥、深水码头等项目已与外商签订初步协议或意向书。南油也计划在此安排一个后勤基地。

为彻底改善特区的投资环境，汕头近年来大抓能源、交通、通讯建设。火电厂正在扩建、供电能力不断增加。中型机场扩建已完成首期工程，实现与香港、曼谷通航。汕头港年吞吐量原来徘徊在200万吨左右。为适应外向型经济发展需要，除建成特区专用码头外，老港区5千吨级客运码头，吞吐能力100万吨的煤码头已先后投产，5千吨级粮食码头、杂货码头、拓林湾三百门两个万吨级锚地泊位正在加紧施工。深水港选址不久即可定案，1988年可望兴建首批深水泊位。汕头至广州和漳州公路将改建成二级公路。广东与侨商合资兴建的深圳～汕头高级专用公路已进入设计阶段。潮汕人民期望已久的广州经汕头到漳州铁路也可望在“七五”后期动工。邮电通讯也大为改善，广汕微波线路早已建成，从日本引进的1.2万门程控电话和长途自动交换系统最近开通，使市内电话增至1.9万门，并实现与港澳和国内十多个城市的长途直拨电话。

商业地理讲座

地理环境与商业活动的关系

安　成　谋

地理环境包括自然环境、经济环境和人文环境。我国的地理位置和自然条件，以及社会发展过程，综合构成了我国特定的地理环境，对我国商业经济的活动起着深刻的影响。

商业活动与自然环境

自然环境，是气候、地质、地貌、水文、土壤、水资源、矿产资源、生物资源等的总称。自然界各要素互相作用而形成了不同的自然区，这种区域的差异形成了社会劳动分工，产生了商品流通，不论社会发展水平如何，自然环境各要素遵循着自然固有的规律，不断地影响着人类的社会再生产过程，当然也影响着商品生产的数量、质量及商品率以及流通环节的全过程。

首先是地理位置对商业活动的影响。我国位于亚欧大陆的东部，太平洋西岸，自然地理位置优越，广阔富饶的陆地和海域，为商品经济发展提供了优越条件，农、林、牧、副、渔五业俱全；优越的古地理位置形成了丰富多样的矿产资源，黑色、有色、石油、煤炭等矿产品种全，储量大，不仅满足了国内生产建设的需要，而且还可出口。但世界有些国家由于地理位置的限制，国民经济部门单调。如一些岛国，则表现耕地少，矿业资源紧缺，种植业不如渔业发达，这就给工农业商品生产带来了新的特点，从而影响到商业经济的内容。

在古代，人们的生产生活强烈地依赖自然，它们总是在自然条件较好的地理带最先开发，我国和世界一些文明古国希腊、埃及都是这样，作物生长带都在北纬20—40°左右，正是我国珠江、长江、黄河流域，这都说明地理位置对商品生产发展的重要性。

其次是地貌条件。地貌是自然环境地域差异性的主要标志。由于海陆位置和地质基础的关系，我国地貌总特征是西高东低，且呈阶梯形，因而形成了我国几条大江河都源于青藏高原东流入海，形成了大面积的外流区域，提供了从沿海到内陆天然联系的通道，使得商品东西流通，形成了沿江、沿海的商品集散地，东部商品生产基地及消费基地。复杂多样的地貌类型，形成了各类的土地资源，我国西部和西北部多山地，适宜于发展农牧业商品生产；东部和东南部多为平原和低山丘陵，是粮棉商品生产基地；东南部海域广阔，是发展渔业的好地方。这种地形的地域差异，导致了山区和平原之间的商品流通。由于人口分布不均的缘故，东部商业网点较西部稠密，消费水平也较高于西部，东、西部商品加工能力也存在着东部较高于西部，形成原料和资源东流，而工业品又由东向西流的动向。

最后是气候条件。它不但直接影响着农业的商品生产，而且也影响着以农副产品为原料的工业生产。我国气候是典型的季风气候，且类型复杂多样，对商品生产和消费都有很大影响。因为气候的季节性，形成农业商品生产和收购的季节性。气候也强烈地影响着轻工业、食品工业的生产，特别是一些经济作物，如纤维作物、油料、糖料、饮料和园艺作物。它的丰欠情况，产量、质量、收购季节都直接影响着棉纺厂、榨油厂、制糖厂、制茶厂等工厂的生产。

气候不仅影响商品生产，而且影响着商品消费。由于气候条件不同，人们的饮食各异，在北方气候寒冷，人们的食品更需要发热量多的脂肪、蛋白类食物，并喜欢喝白酒；而居住在亚热带、热带的人们则需要一些清淡食品、清凉饮料，常年要吃新鲜蔬菜。在衣着上，高寒、高山地区，人们为了保温喜欢穿皮、毛、棉之类衣料，而气温高，潮湿多雨的南方和平原地区，则需轻巧、薄爽、透气性好的衣料等等，这就要求我们在组织商品的供应上，必须注意气候地域性的特点和商品季节性销售特点。

商业活动与经济环境

商业经济活动不仅是在一定的自然环境中进行，而且是在一定的社会经济环境中发展变化。经济环境主要从经济发展水平、消费水平、经济制度和经济技术等方面对商业活动产生着深刻影响。自然环境演变发展缓慢，而社会经济环境远比自然环境变化发展迅速，商业活动将随着经济发展变化而相应地在变化，而且是对商业活动起着决定性的作用。

首先是社会经济发展水平对商业活动的影响。不同的社会经济发展水平有着不同的商业活动形式。在生产低下的原始社会，由于没有剩余产品，也就没有商品交换。随着人类征服自然的能力提高，产生了剩余产品，出现了原始畜牧业，这时的商品活动是简单的物与物的直接交换，没有中间环节。随着铁器的出现，萌芽了手工业。随着交换的扩大，实物交换变为货币交换。商品交换逐渐从商品生产者那里独立起来，社会上便出现了一种专门从事商品交换的经济事业——商业。在奴隶社会和封建社会，自给自足的自然经济占统治地位，商业活动受到限制，商品交换规模小、品种

少，市场狭小。新中国是在半殖民半封建社会基础上建立起来的，商品经济不发达。总之，不同社会阶段有着不同的商业活动形式。

其次是社会消费水平。从宏观角度讲，社会平均消费水平反映着社会生产力的发展水平及增长速度，它标志着人们生活的基本状况，而且直接关系着商品经营的规模和范围。

就从一个国家来说，消费水平存在着地区分布差异性。其原因除自然条件和风俗习惯不同之外，也因收入水平高低而产生的消费水平的差别。据有关资料分析，我国消费高的地区都在沿海或大城市，上海、北京、天津都是全国最大的商埠，广东是华南内外贸易中心，特区均集中在此，江苏、浙江的长江三角洲和太湖流域，是我国著名的"鱼米之乡"，人口集中，商业活动频繁，网点密度大；消费水平低的一般都在内地及边远地区。不仅如此，消费水平的空间分布，还表现在以城市为点，以农村为面的分布差异性上。

再次，经济技术对商业的影响。在进行社会扩大再生产过程中，由于生产手段、加工技术、管理技术不断改进、更新、生产效率才能相应提高，这就是经济技术对商品生产的重要影响。在商品生产过程中，应尽量减少追加劳动，采用新技术、新工艺，提高机械化程度，以降低生产成本，用价格的杠杆作用，增强商品在市场的竞争能力。另外，商品流量的大小，还取决于商品生产量的大小。商品流通过程中，又受交通技术条件(即运具、速度、安全性能)的限制，尽量缩短途中载货时间，使商品尽快进入市场。

最后是经济制度的影响。经济制度亦称为社会经济制度。先进的经济制度会有力地推动生产力的发展，落后的经济制度对生产力和社会发展起阻碍作用。因而，随着生产力的不断发展，要不断改革经济制度，使之与发展着的生产力相适应。我国由于极左路线的长期干扰，经济建设速度缓慢，商业发展也受到限制，流通渠道不畅。党的十一届三中全会以来，国家有计划地进行了经济体制改革，实行对外开放对内搞活的政策，农村实行了家庭联产承包责任制，农业从自给和半自给的自然经济向商品经济方向发展，人民生活有大幅度的提高，各种消费品的需量猛增，这就要求商业工作适应新的形势，改掉流通领域里政企不分，管理过分集中，分配上吃"大锅饭"，独家经营，渠道单一等弊病；实行以国营商业为主的多种经营方式，扩大商业企业的自主权，商业网点普遍实行商业经营责任制等。

商业活动与人文环境

人文环境中，第一重要的因素是人。人类改造自然的能力就叫生产力。人也是消费者，是商业服务的主要对象。众所周知，生产是创造物质财富，而消费是要把创造出来的物质资料消费掉，二者是对立的，但又是相互制约的统一在人的身上。在人的一生中，生产劳动期只是局限在一定的年龄中，而消费却是终生的。人口不仅是国民经济综合平衡中必须参考的基本数据，而且是我国商业活动的准绳，我们必须根据人口分布、购买力的强弱、城乡的比例、人口结构特点等来按排我国商业贸易中心、商业企业网点的布局，才能达到最优服务，取得相应的经济效益。

其次就是劳力资源与商品生产的关系。任何社会再生产必不可少的要有自然资源和劳动力资源，前者来源于天然资源，而后者则来源于人类自身生产。这种劳动力资源，受着人口数量、年龄、性别、人口素质、人口流动诸因素的影响。通常讲，劳动力资源是全部人口中有劳动能力的一部分人口，局限在一定的年龄中。另外，劳动力资源尤为重要的是人口质量，不但要有一个健壮的体质，而且要有智力水平，特别是在现代化生产的今天更为突出。正由于此，劳动力资源才深刻地影响着商品生产。在农业经济发展水平低的情况下，若土地、工具条件不变，劳动力多少和强弱就决定着生产的商品率。另外，劳动力的主观能动性的充分发挥，可以成倍、几十倍的提高劳动生产率。因而劳动力资源是工农业商品生产的先决条件。

最后，就是人口构成与商品消费的关系。任何社会都不能没有消费，正象不能没有生产一样。

人口构成与商品消费的关系：第一，表现在自然构成与商品的消费。不同的性别、年龄的居民，对消费的需要是不同的。在以纺织工业为中心的地区，女工所占职工构成比重大，而重工业区男职工比例又比女职工大，商品的消费各不同。在人口年龄构成轻的大专院校集中的文化区，与敬老院、干休所、疗养院等地区的商品需要也不相同。第二，由于城乡人口、自然、社会条件不同，收入不同，消费也各异。如农民的消费支出中建房占比重甚大，而城镇居民开支则用于购制高档家用电器。第三，不同的民族，有其不同的消费传统和习惯。宗教信仰不同，消费结构也不同。第四，人口的职业构成不同，消费也会存在着差异，如科研单位集中区和矿区食品、服装等的消费上都各不相同。

总之，商业活动是在一个空间中进行的，受着自然环境、经济环境和人文环境的深刻影响。

第五期《人文地理讲习班》消息

中国地理学会与北京市海淀区科协拟于1988年1月在北京联合举办第五期《人文地理讲习班》。该班邀请地理学家鲍觉民、吴传钧、李文彦、杨吾扬、张文奎等授课。欲参加讲习班的同志，请于11月10日前来信报名（地址：北京安外917大楼中国地理学会）。具体安排和收费标准，根据报名情况最后确定。

亚太地区
——正在兴起的世界经济中心

陈　力

在世界近代史上，欧洲的政治和经济发展，一直是引人注目的。然而，随着历史的演变，当今的世界正在发生着巨大变化。70年代初，继日本经济飞跃之后，新加坡、南朝鲜和我国的台湾、香港，经济发展速度也很快，引起人们的普遍关注。从此，人们对亚洲地区刮目相看，甚至有人断言，未来的世纪是属于东方的。

自70年代以来，世界上越来越多的学者，开始提出并研究亚洲-太平洋地区（简称亚太地区）的政治、军事和经济问题。但至今为止，由于研究问题的角度不同，对亚太地理范围和组成的理解也相去甚远。美国亚洲问题专家斯卡拉皮诺在《亚洲及其前途》一书中，曾将亚太划分为太平洋地区、东北亚、大陆中心地区、东南亚和南亚五个部份（1975年）；美国国防部长温伯格在《1985财年国防报告》中提出了又一种"亚太地区"观，它包括东北亚、东南亚和大洋洲诸国。前些年，日本一些人士也提出了他们的"亚太地区"观、"太平洋经济圈"。它的地理范围包括所有太平洋沿岸或岛屿国家，即日本和东盟等亚洲太平洋沿岸国家；澳大利亚和新西兰等大洋洲国家；美国和加拿大甚至部分南美洲太平洋沿岸国家。我国学术界对亚太的范围和组成也有不同看法。部分学者认为，亚太即系指西太平洋地区，甚至明确指出，这一地区"通常包括东亚的中国、蒙古、朝鲜、日本、东南亚的缅甸、柬埔寨、老挝、越南、泰国、马来西亚、新加坡、菲律宾、印尼以及西太平洋广大水域及其岛屿。"另有部分学者则认为亚太即系"环太平洋地区，与日本的"太平洋经济圈"范围有些相似。本文所指的亚太主要包括：东北亚、中国、东南亚、南亚和大洋洲诸国，全区陆地总面积约2886万平方公里，人口24.6亿。

令人羡慕的天然宝库

亚太地区是一个拥有丰富资源的天然宝库。自20世纪起，太平洋开始成为世界渔业中心，盛产鲱、鳕、鳀、鲑、鲭、鲹、金枪鱼及蟹等，渔获量占全世界一半以上。太平洋浅海渔场面积约占世界各大洋浅海渔场总面积的二分之一，日本北海道、朝鲜、中国舟山群岛及东太平洋沿岸海域都是世界著名大渔场。海豹、海象、海獭、鲸等海兽的捕猎也占重要地位。太平洋的矿产资源以及近海大陆架的石油、天然气最为重要。据报道，仅在马六甲海峡以东的太平洋地区，已探明的石油和天然气储量就占世界储量的三分之一。另外，太平洋的深海盆地中，还有丰富的锰结核矿，其所含锰、镍、钴、铜的储量比世界陆地上多几十倍乃至千倍以上。再有，砂锡矿、金红石、锆、钛、铁矿、海底煤矿及铂金砂矿等重要战略资源的储量也颇丰富。在进入陆地资源有限的时代，太平洋的丰富资源已越来越引人注目。另一方面，太平洋沿岸亚洲和大洋洲各国陆上资源也十分丰富，尤其是铀、锡、天然橡胶等。而美、日等国家发展军事和工业等所需的原材料和燃料，却越来越需要亚太地区内各国的提供，或是经由区内的航线运输，因此，亚太丰富的资源，在战略上的意义就更显得重要和突出了。

通连全球的枢纽

亚太地区占据着重要的地理位置。亚洲是世界上最大的一个洲。它有通向世界各大洋的出口，除南极洲外，陆地与世界各洲毗邻，世界上重要的海陆空交通线都通过亚洲。太平洋是地球上最大、最深的海洋，几乎相当于世界海洋总面积的一半，有许多重要的国际海上和空中航线横跨太平洋，沟通亚洲与大洋洲和南、北美洲的联系，太平洋中的夏威夷群岛、中途岛、关岛、萨摩亚群岛、斐济群岛等是航线上主要的中继站，战略意义十分突出。太平洋上各海峡是出入大洋及各海的必经之地，其中白令海峡、巽他海峡、麦哲伦海峡等是太平洋沿岸各国及太平洋与北冰洋、印度洋和大西洋联系的捷径。另外，太平洋还有许多意义非常重要的近海，这些海域起着沟通亚、澳大陆和大洋交通的作用，如鄂霍次克海、日本海是苏联出人太平洋的必经之地，而美、日从中东或东南亚进口物资则必须经过南海。亚太地区丰富的人力、物力资源和它具有战略意义的地理位置，使该区在历史上成了殖民主义者侵略的目标，在今天也还是各方争夺的重要场所。

日趋注目的世界经济中心

亚太地区广阔的海洋和陆地、众多的人口和丰富的资源为经济发展提供了有利条件。自70年代初，西方发达国家经济陷于"滞涨"状态后，亚太地区仍保持了高增长的势头。整个70年代，世界经济年平均增长率为4%，而亚太地区却达到5.5%。80年代头四年，世界经济平均增长率为1.4%，而亚太地区则达到了4%。亚太地区中又以东亚的发展速度最快，据美华银行的亚洲研究报告称，1984年东亚国家和地区的经济

增长率是：马来西亚6.8%、泰国5.6%、印尼4.2%、菲律宾稍低也达3%；南朝鲜和我国的台湾、香港三地区及新加坡更是分别高达7.5%、11%、8%和8.5%。最为引人注目的还是中国大陆经济的高速增长，根据赵紫阳总理在六届人大四次会议上的报告，1981年至1985年，中国国民生产总值年均增长率为10%。日本在跻身于世界工业大国之列后，又成为了世界上最大的债权国。1984年，日本国外纯资产为743亿美元，仅次于英国，居世界第二。1985年，又猛增至1298亿美元，跃居世界首位。太平洋西岸地区国家这种突飞猛进的经济发展速度被誉为"亚太的崛起"。

亚太崛起改变了世界经济布局

从经济布局来看，亚太各国和相邻地区的国家，尤其是美国和苏联的经济重心都在向太平洋沿岸移动。美国经济重心西移的主要标志是，太平洋沿岸地区集中了技术密集程度很高的新兴工业，如微电子、航天以及军事工业。西海岸的加利福尼亚州是美国50个州中最大的一个，有闻名于世的"硅谷"，它包括了美国96%的半导体公司；加州现占有美国军事研究预算开支的50%，提供国防部订货的21%，并集中了美国外层空间研究费用的三分之一，加州销售的导弹和太空运输工具占全国的20%；亚洲国家和地区在美投资的35%集中在加州。另外，美国与亚太地区的贸易关系正不断扩大，1985年，美国对亚太地区的贸易达1870亿美元。占美全部对外贸易总额的35%，比对西欧的贸易额还多25%。

同样，近年来苏联工业布局也正在逐渐向东调整和转移重心。苏联的资源主要分布在东部地区，据其官方统计，东部地区的煤炭占全苏的90%以上，天然气储量占80%，森林资源占75%，水力资源占80%以上。尽管东部地区自然条件恶劣，但苏联认为开发这里的资源是"不容拖延"的。为了开发东部油气田，苏联已建成了以乌连戈伊通往西欧的天然气管道，并拟再造一条由秋明州的杨布尔克大气田，穿过上千公里的西伯利亚沼泽地，通往东欧的世界上最长的天然气管道。另外，西起贝加尔湖北面的乌斯季库特，东至共青城的第二条西伯利亚大铁路（贝阿铁路）已于1984年10月建成通车，极大地改善了苏联远东太平洋沿岸地区的经济建设条件；苏联第一大深水港——太平洋沿岸的东方港也已投入二期建设。随着交通运输业的发展和能源的开发，苏联将把耗能量大的矿山开采、黑色冶金、有色冶金、木材加工等工业企业逐步东移到西伯利亚乃至远东。苏联对亚太地区的贸易额也在不断增大，据苏联贸易统计，1985年苏联对亚太的贸易额达到163亿卢布，约占当年整个对外贸易额的12%，比1984年增长10%。此外，日本的工业历来就是高度集中在太平洋沿岸，而中国的经济重心也主要分布在东部沿海地区。

鉴于亚太地区的经济形势，世界上许多知名学者和专家们都认为，就象历史上世界经济重心由地中海向大西洋转移一样，现在世界经济重心也正从大西洋向太平洋转移。他们甚至认为欧洲正在逐渐衰落，而21世纪将是"太平洋时代"。不管怎么说，亚太地区已开始成为一个新的世界经济中心。

根特市一瞥

根特市是比利时北部的重要城市，东佛兰德省省会，1827年建港。1822—1829年开凿通往斯海尔德特河口的根特-泰尔讷曾运河后，工商业迅速发展。现为比利时第二大港和主要纺织中心。利斯河象一条娟秀的丝带围绕着根特市，穿梭在绿色秀丽的地带之中，景色如画。市内还有许多小河交错分布，有76座桥梁把各个地区紧密地连接起来。现在的根特市作为议会城、工业展览城和花城，已誉满比利时，甚至欧洲。全市人口约35万。

根特市是比利时北部地区的交通枢纽。从首都布鲁塞尔到世界大港口之一的安特卫普、"北方威尼斯"布鲁日和北海沿岸旅游胜地奥斯坦德，都必须经过此地。

根特市是一座历史悠久的城市，约建于公元7世纪，它是比利时第一个建立博物馆的城市。16世纪时，该市是仅次于法国巴黎的很有影响的城市，至今还保留着许多古老建筑，充满古朴典雅的气氛。市中心矗立着三座大教堂，哥特式的屋顶直插云霄，壮丽雄伟。市内有一座建于1180年的佛兰德伯爵的封建城堡。它不仅是当时统治者的住宅，而且也是关禁、残害百姓的监狱。在城堡的上层，迄今还陈列着各种刑具。

根特市和中国人民的友谊源远流长。1000多年前，中国的丝绸就运到这里来了。在市内一位富商的家里，珍藏着一幅面积较大的中国园林风景画。这幅画是由1723年中国来比利时的工艺匠人描绘的，它是中比两国人民友谊的象征。

邓历耕

谈谈西亚的地理位置

常　疆

一个地区的地理位置，常常对它的很多地理特征产生较大影响。以西亚(指阿富汗以西的18个亚洲国家和地区)为例，它的数理地理位置大致在12°32′N—42°05′N和26°E—75°E之间。北回归线从西亚南部穿过，使其大部分地区常年受副热带高压控制，东北信风盛行。这是西亚大部分地区干燥的主要原因。这对西亚以灌溉农业、绿洲农业和游牧农业为特征的农业形成，起了决定性的作用。西亚位于北非沙漠和中亚沙漠之间，处于全球最大的干燥地带的中心，因而也使西亚气候具有显著的大陆性。

西亚的自然地理位置处于亚欧非三大洲的连接处，周围有阿拉伯海、红海、地中海、黑海和里海所环绕，一般称"五海三洲"之地。而且，"五海"中有一系列的海峡和岛屿。这样就使西亚自古成为亚欧非三大洲交通的重要枢纽，苏伊士运河、黑海海峡、霍尔木兹海峡等更增强了西亚在全球经济、政治、军事上的重要性。再则，西亚在东半球陆地的中心，到各地距离都不远；加之气候干燥，天气稳定，能见度好，所以西亚成为世界民用航空的重要中转站。

地理位置是由多种因素构成的。如果我们把地理位置看成一个系统，那么，政治地理位置、数理地理位置、经济地理位置、军事地理位置等等，都分别是该系统内的要素。每个要素的变化都要影响其他要素，因此，整个系统内各要素的演变和相互作用必然导致地理位置的变化。

从本质上看，一个地区地理位置重要与否决定于别地区对它的依赖程度。一旦这种依赖达到一定程度且不受干扰，交通线的建立就成为可能。也就是说，交通线是相互依赖的产物。历史上列强之所以要争夺西亚（这足以说明它的重要性），其根本原因就是因为它们的对外扩张及战略防御、对外贸易(平等的和不平等的）等等政治和经济活动都要通过西亚的交通线来完成。因此，在分析西亚地理位置的重要性时，必须紧紧抓住交通线这个中心环节。

在历史上对西亚争夺十分频繁，其根本原因还是由于西亚处于资本主义发祥地的西方与农业社会的东方之间最便捷的联系要道上。欧洲、俄国、中国、印度、非洲等古文明地带的交往，欧、亚、非不同农业类型的交换，离开了西亚是不行的。

处于东西方之间的经济、政治地理位置，对于西亚社会经济各方面产生了很大影响。

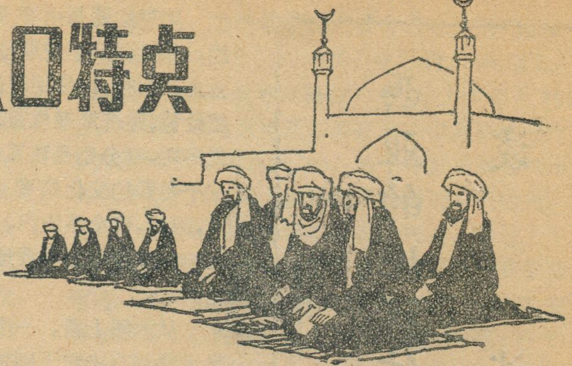
长期以来，西亚各国人口迁移频繁，促进了民族的混合与分化。社会进程的差别，使西亚地区社会组织形态呈现极大的复杂性。有人认为，按种族特点可将西亚居民分成5种类型：地中海型、亚美尼亚型、伊朗型、诺狄克型和突厥型。它们相互交融，又产生新的混合型。而且历史上西亚地区有4次大规模的人口移动。如果没有连接亚欧非的宽阔走廊，要造成今天西亚民族如此复杂的局面是不可能的。

自古以来，西亚就有很多著名商路。如"丝绸之路"，1869年前自埃及过红海达西亚的通路、自东地中海经西亚达波斯湾和印度的陆路等等。这些商路使沿途出现不少依靠贸易活动而存在的城镇和港口（当然也有作为军事、政治中心发展起来的)。这些城镇和港口是基本脱离农村而存在外向型经济的产物，这就造成了外向型城市经济与西亚乡村存在的灌溉农业、游牧部落的封闭型社会经济结构的对比。如果我们把位置看成是一种资源的话，那么西亚外向型经济则是明智地利用这种资源的产物。

由于经济的外向性，一旦由于某种原因封闭了贸易通道，则那些得不到农村支持的城镇和港口就会衰落，西亚的经济繁荣就要受到影响。15世纪末，由于奥斯曼帝国对西亚交通的垄断和封锁，迫使西班牙、葡萄牙开辟好望角航线并获得成功。好望角航线盛极一时，给西亚经济带来了不利影响。这说明什么时候封闭贸易孔道，西亚经济的繁荣就要受影响。1869年苏伊士运河修成，再次提高了西亚在交通上的地位。第二次世界大战后，西亚大量石油的发现、开采以及外运，更把西亚地理位置推到举世瞩目的地位。我们必须清楚地认识到，西亚石油的地位，始终是与便捷的外运联系在一起的。可以认为，便捷的交通是大量外运的基础。

从上面的分析中，我们可以得出一个结论，即：一个地区的地理位置重要与否，关键在于别地区对它的依赖程度。而要分析一个地区地理位置的重要性以及变化，只能从它与别地区的经济联系、互相依赖和影响中去分析。

伊斯兰国家的人口特点



王 一 鸣

伊斯兰教是世界上三大宗教之一，有些国家还把伊斯兰教奉为国教。据不完全统计，70年代后期，世界上伊斯兰人口达7.5亿人，约占世界人口的五分之一至六分之一。由于其特有的社会文化背景，伊斯兰人口尤以妇女的早婚、高生育率和高自然增长率为显著特征，加之近年来伊斯兰复兴运动，使皈依伊斯兰的信徒数量不断增加，伊斯兰人口在世界人口中的比重也有所提高。如果以平均年增长率2.5%计算，到本世纪末，伊斯兰人口可望翻一番。目前，伊斯兰人口数量虽还居世界宗教人口的第二位，但正在迅速地接近基督教人口数量。

人口的地区分布

世界上穆斯林数量，超过总人口半数以上的国家和地区有38个。他们集中了伊斯兰人口的较大部分。这些国家和地区是：北非的阿尔及利亚、埃及、利比亚、摩洛哥、苏丹、突尼斯；西非的冈比亚、贝宁、马里、毛里塔尼亚、尼日尔、塞内加尔；东非的科摩罗群岛、吉布提、索马里；中非的乍得；西南亚的巴林、巴勒斯坦地区、伊拉克、约旦、科威特、黎巴嫩、阿曼、卡塔尔、沙特阿拉伯、叙利亚、土耳其、阿拉伯联合酋长国、阿拉伯也门、民主也门、阿富汗、伊朗；南亚的孟加拉国、马尔代夫、巴基斯坦；东南亚的印度尼西亚和欧洲的阿尔巴尼亚。其中阿曼、卡塔尔、马尔代夫等国，几乎全部人口都是穆斯林。另外，西撒哈拉地区虽无完整的人口统计资料，但穆斯林仍占人口的绝大多数。还有一些国家，穆斯林数量没有超过人口的半数，但仍占相当比例。在伊斯兰文化占主导地位的马来西亚、尼日利亚、乌干达、几内亚、几内亚比绍、塞拉利昂、加蓬、喀麦隆、布基纳法索和坦桑尼亚等国，通常都可称为伊斯兰国家。

人们往往把伊斯兰国家和阿拉伯国家相互混淆，实际上这是两个不同的概念，在最大的9个伊斯兰国家中，仅有埃及是阿拉伯国家。此外，也不能以伊斯兰人口的数量来判断这个国家是否是伊斯兰国家，如印度、苏联和中国的伊斯兰人口数量分别列为世界上第4、6、11位，但这些国家均为非伊斯兰国家，穆斯林则为少数民族。

伊斯兰人口大部分分布在北半球的旧大陆地区，尤其集中在从毛里塔尼亚向东延伸至巴基斯坦的宽阔的干旱和半干旱地带。在这个地带内，人口分布极不平衡，河谷、绿洲和向风的高地，人口密集，如埃及全国96%的人口，分布在尼罗河两岸，每平方公里人口密度高达1000人以上。而分布在占国土面积95%的沙漠和荒漠的人口还不足40万，每平方公里人口密度仅0.4人。其次，这个地带虽是世界人口分布的稀疏地带，但除去广袤无垠的沙漠地区和无人居住的地区外，其人口密度并不稀疏。如以沙特阿拉伯、伊拉克、叙利亚和约旦四国为例，每平方公里人口密度分别为4人、25人、39人及30人。但沙特阿拉伯的沙漠面积占国土面积的67.7%，伊拉克和叙利亚分别为46.2%和22.9%，约旦的比例更高达75.8%，以非沙漠地区计算人口密度，则每平方公里分别为12人、47人、51人和122人。

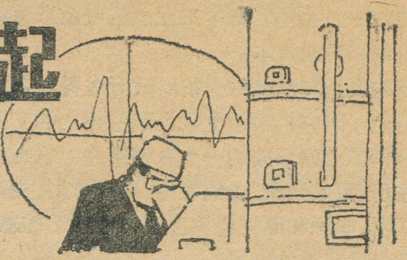
人口增长特点

第二次世界大战以后，殖民地国家纷纷独立，民族经济迅速发展，各国人口普遍从高出生率、高死亡率的类型，向着低出生率、低死亡率的类型过渡。而在伊斯兰国家，这种人口增长类型的转变极为缓慢，约有四分之三的伊斯兰国家，还处在人口转变的第一阶段，即出生率超过40‰，死亡率超过10‰，总和生育率高达5.9—7.6。只有少数经济发展水平较高的国家，进入了第二阶段，出生率为27—37‰，死亡率4—10‰，总和生育率为4.0—5.6。

根据世界银行的估算，大多数伊斯兰国家属低收入和中低收入的国家，仅海湾6个石油出口国为高收入，就是在这些高收入的国家，广大农村依然贫穷落后，而只有几个城市才较繁华。还有一些伊斯兰国家，依然是政教合一的政体，在已经世俗化的国家，传统的封建观念和宗教意识，还在社会和公共生活中起着重要作用，计划生育受到抵制，阻碍了人口增长类型的转变。

伊斯兰国家普遍出生率高，不少国家在70年代上半期，还略有上升，这与世界上绝大多数发展中国家出生率稳定下降的状况有所不同。世界上总和生育率在7.0以上的10个国家中，其中9个是伊斯兰国家，且

科学工业园的兴起



于志达

第二次世界大战以后，随着生产日益国际化和新兴科学技术的发展，一些工业发达的国家，如美国、日本、联邦德国、法国和苏联等，以及发展中的国家和地区，如新加坡和我国的台湾省等地兴建的自由港和自由贸易区（或出口加工区）开始向多元化、高层次方向发展，一种科研、教育、生产和贸易相结合的新形式——科学工业园破土而出。

科学工业园的形成条件及其作用

由于科学工业园是开发新技术，促使科研成果迅速转化为生产力，创建新企业和扩大出口的基地，因此其形成和发展的条件，除受一般工业布局因素(如原料和能源的供应，市场和交通条件)的影响外，还有其独特的要求。

1.必须有稳定的、高水平的科研人员和善于经营的企业家。在著名的大学和科研机构周围，发达的高等科技教育、合理的科研体系、精良的设备、研究人员自由选择职业的权力等都是必不可少的条件。

日本的筑波科学城，集中了全国109个国立研究机构的30%左右，其预算额和研究人员占全国的40%上下，其中2500名研究人员具有博士学位。筑波大学的前身，原是东京的一所高等师范院校，由于政府的支持，现已成为校舍讲究、设备先进、环境幽静，有3300多名教职工的综合性理科大学，为筑波城主要的科研机构。

台湾的新竹科学工业园，包括台湾清华大学、交通大学、工业技术研究院、精密仪器中心等教学科研机关，在5000多名不满30岁的研究人员中，具有博士、硕士学位的就占30%。

2.充分的资金。高技术产品的研制和开发，所需

所有伊斯兰国家的总和生育率都超过世界平均3.9的水平。

决定伊斯兰国家高出生率的原因，主要有经济的和社会文化的两个方面。从经济上看，伊斯兰国家依然是以农业社会为主体，多数国家的农业人口超过半数，就是在石油生产国，雇佣工人也不多，农业人口仍占相当比例，沙特阿拉伯和阿曼的农业人口比例都超过60%。由于农业生产技术水平低，以手工劳动为基础的小生产占优势，要扩大生产主要靠投入更多的劳动力，所以客观上要求人口增殖。从社会文化看，伊斯兰的早婚习俗和妇女社会地位的低下，是维持人口高出生率的重要原因。伊斯兰的宗教规范和社会道德观念都是鼓励早婚多育的。早婚在赤道非洲、利比亚和孟加拉国等尤为突出，15—19岁的妇女已婚比例，均为92%。许多伊斯兰国家已经废除了一夫多妻制，但在海湾石油国家还把多妻视为财富和社会地位高的象征。伊斯兰国家妇女社会地位低下，典型地表现在文盲比例高，文盲比例在多数国家都高于50%。多数国家12—17岁女孩的入学率低于三分之一。由于女性文盲比例高和参与经济活动少，使得在推行节制生育，破除传统观念方面都遇到重重阻力。

战后，伊斯兰各国的人口死亡率都有明显下降，主要是疾病死亡率和婴儿死亡率显著降低。随着经济的发展，医疗卫生和公共卫生设施的改善，人们的收入和生活水平有一定的提高，净水供给和污水处理更为普及和完善，同时交通事业的发展，也使边远地区缺医少药状况有所改变。但是，伊斯兰国家在降低死亡率方面还有很大潜力。在未来一个时期，伴随死亡率的下降，将出现人口增长的高潮。

越来越多的伊斯兰国家，日益感受到沉重的人口压力，许多国家已开始实施家庭计划，控制生育；一些政府通过制定生育政策，在制约人口高速增长方面，已起着越来越大的作用，如阿尔及利亚、塞内加尔、巴林、阿拉伯也门等国，正在实施以降低生育率为目标的人口计划。而人口问题较为严峻的埃及、孟加拉国、印度尼西亚、巴基斯坦、摩洛哥和突尼斯等国，政府在推行节制生育政策方面，也已采取了更为积极的措施。只有海湾和北非的石油出口国，如利比亚、伊拉克、沙特阿拉伯等，还在鼓励人口增长，以弥补国内劳动力的不足。

刊头　王庆生

资金甚巨，失败率也高。资金是否充足，也是关系到研制是否成功的一个关键。科学工业园的资金来源，主要为政府投资和风险资本。

3.政府的支持和法律的保护。政府对科学工业园内的风险企业、研究机构给予政策和法律上的支持与保护，是科学工业园形成的一个重要条件。它要求政府在企业注册、税收政策、土地使用、房屋价格、贷款利率和还款期限、能源和原材料供应等方面给予优惠，并经常为企业提供必要的信息。

4.为科研人员和职工创造方便舒适的生活环境，提高他们的工资待遇，以便稳定和吸引更多的技术人员来此工作。

在现代社会中，科学工业园的作用是多方面的，归纳起来主要有以下几个方面：(1) 由于科学工业园融教育、科研、生产为一体，因此就可充分发挥科技群体的优势，使科研成果迅速转化为生产力，促进科研和生产的发展，尤其是促进了尖端科学技术的迅速发展。对一些发展中的国家来说，则可促进产业结构由劳动和资源密集型向知识和技术密集型转化。(2) 加速引进外资和先进技术。(3)扩大就业，缓解资本主义国家失业的危机。(4)可以大大提高社会资金的利用率。(6)促进国民经济各部门的增长并增强出口创汇能力。

世界主要科学工业园概况

在苏联，科学工业园称为"教育、生产、科研联合公司"；在西欧各国一般叫"科学公园"、"技术园"；在日本则命名为"科学城"。尽管名称各异，其共同特点都是在一个特定的区域内，把大学、科研机构和生产企业联合起来，利用大学和科研机构雄厚的知识和技术力量，以及企业的资金和设备，来共同研制、开发和生产高技术产品。

美国是世界上科学工业园建立最早的国家。它建于50年代，到70年代获得迅猛的发展，目前已建成和正在建设的科学工业园约有50多个。其中建立最早、也是世界上最大的科学工业园，是著名的"硅谷"。它位于美国西部加利福尼亚州旧金山市以南的圣克拉拉谷地，因最先研制成功世界上第一个半导体硅片而得名。"硅谷"也是世界上第一台微电脑、超大型电脑、电脑存贮器、电子游戏机的发源地，其电子元件的产量目前已占全世界的四分之一。

1938年位于美国西部的斯坦福大学，为了把教学、科研和生产结合起来，就在校园中划出一片土地，允许企业家在此设立工厂，先后有35家公司在此设厂。学生在学习中或毕业后，企业要聘请一些优秀的学生，在公司中担任技术职务，这样就初步形成了斯坦福科学工业园。随着新技术的开发，给企业带来了巨额利润，进而吸引了越来越多的企业迁移到这里来，园区的范围也不断扩大，于是形成了今天的"硅谷"。目前这里约有120万人，1000多家公司。"硅谷"的技术力量十分雄厚，在15,000名科技人员中，具有博士学位的就有6000人。主要研制半导体、激光、电子、电讯和精密机械等尖端技术。人才和技术的高度密集，信息灵敏，资金集中和配套企业(如生活服务公司、信息公司、人才公司等)的开发是"硅谷"的突出特点。

美国除"硅谷"外，还有波士顿128号公路科学工业园、明尼阿波利斯科学工业园、达拉斯-休斯敦科学工业园、纽约州康奈尔工业研究公园、阿肯色州的技术走廊和科罗拉多州的"硅山"等。

日本正在建设和计划建设19处科学工业园，如九州的"硅岛"、长崎县的技术园和琦玉县的企业区，而最大的是筑波科学城。

筑波科学城位于东京附近，离成田国际机场仅有40公里。其地域范围包括6个町村，这是日本政府花了20年时间，投入2万亿日元的资金建设起来的。现有人口15万，计划发展到22万。全城分为北部工业区、西部工业区、东光台研究区、筑波丰里技术园区和筑波大穗技术园区5个部分。工业技术院电子技术综合研究所、国土地理研究院、金属材料研究所、筑波大学等最尖端的研究机构都集中在这里。

为了吸引私人资本在此设立研究开发机构，筑波科学城专门划出300公顷土地供他们使用。现已有29家公司决定进入北部和西部工业区。日本住友、三井集团等大企业将同通产省等政府部门合作，设立"筑波研究支援中心"，把筑波建成全国规模的产业界、政府研究机构和大学互相交流的一个大据点。

法国"索菲亚·安蒂波利斯"科技园，位于南部地中海沿岸，经过15年的建设，现已初具规模。它包括电子、信息、能源、生物工程和医药等多种学科。除本国外，美、英、联邦德国和日本等国的许多著名公司，都在此设有研究机构和开发中心。如美国数据显示公司就设在这里，欧洲任何城市的电子计算机发生故障，均可通过终端机，请它来"诊断"。

联邦德国科学工业园起步较晚，始于80年代，目前已建成12个"技术园地"，另有48个正在筹建中。第一个是1983年建成的"柏林技术革新和新企业中心"。1984年又成立"埃森技术和新企业中心"和"卡尔斯鲁厄技术工厂"等。联邦德国的"技术园地"由于开创较晚，和其他国家比，仍属初创阶段。

苏联的新西伯利亚科学城，位于新西伯利亚城郊25公里处。园区面积约13.7平方公里。该城按功能可分为科研区、开发生产区、生活区、市政及仓储区和森林区。这里已建设一些高等学校、科研机关、实验工厂和制造工厂等。

新加坡的"肯特岗科技园"，位于新加坡大学附近，建于1979年，面积约1.25平方公里。目前，这里已建

(下转第17页)

法国索菲亚·安蒂波利斯科技园

陈 汉 欣

索菲亚·安蒂波利斯科技园位于法国东南部尼斯城以西15公里，濒临地中海，环境优美，森林茂密，交通便捷，有铁路干线、高速公路、海运以及尼斯国际机场可与国内外城市广泛联系。

1969年巴黎矿业学院院长皮埃尔·拉菲特教授，建议在其家乡尼斯附近创建智密型的高技术工业区——科技园。为此，建立了"索菲亚·安蒂波利斯协会"，负责筹建"国际智慧、科学与技术公园"(以下简称科技园)的工作。首先通过银行贷款，在这里购买125公顷建设用地，由"协会"着手组织基础设施(道路、给排水、供电和电讯等)和公共服务设施(如图书馆、报告厅、数据库、露天剧场、食堂、旅馆、中小学校和商店等)的建设。然后划块出售地盘，由进入园区的企业单位，根据有关房屋建筑和环境保护的具体规定，自建办公楼与实验室。

在园区筹建过程中，规划工作受到很大重视。法国国土整治与区域规划署还派出专家前往指导。"协会"在开始规划时，就提出要把科学性、文化性、艺术性融为一体，力求三者协调、统一，并且要有与众不同的新型设想。因此，必须对园区做最佳化研究，厂房、实验室、宿舍等建筑物要多高、多大，式样和外观如何，以及绿化面积的大小都提出具体要求，尽量使公司企业建在环境最美的地方。对进入园区的单位，首先要求没有环境污染；不是大规模生产的工厂，而是从事研究开发新产品和技术先进的尖端产品的中小企业；要保护原有的树林；企业不能建在山顶或山谷，只能建在山腰，建筑物的高度不能超过山顶，以避免阻挡视线，不准设围墙和圈地，力求保持原有的自然风貌，为工作人员提供优美的工作和生活环境。

科技园占地面积约2400公顷，计划扩大到4400公顷，其中大部分为森林和绿地。总投资达6亿法郎，其中1.8亿由国家和地方政府资助，其余4.8亿通过出售地盘来收回投资。

随着基础设施和公共服务设施的不断完善，科研机构的陆续建立，科技园的吸引力已越来越大。近几年来发展较为迅速，至1986年冬，科技园内已有120个国内外科研机构和公司企业，职工总人数达6000人，其中研究人员有2500人。这里企业单位的业务范围和科研工作涉及微电子、信息自动化、应用数学、新型材料、能源、地学、遥感技术、精细化工、生物工程、考古、人文科学与教育培训等领域。为了进一步提高科技园的技术优势，正计划建立"计算机科学研究院"和"欧洲技术研究所"等单位，使之成为多学科、高水平、国际性的智密型科技中心。

为了适应发展的需要，搞好科技园的组织管理工作，特设立了以下机构：

1.索菲亚·安蒂波利斯基金会　在"协会"的基础上于1984年初成立，它掌握园区公共服务设施的所有权。基金会的宗旨是努力把科技园办成科研、教育、企业三者结合的高技术中心，促进国际交流和合作，尽快出成果、出人才。加强与其他科技工业园的联系。

2.索菲亚·安蒂波利斯接待中心　负责接待刚进入科技园区的科研机构或公司企业的筹建人，为他们提供各种服务。

3.新兴企业培植中心　为新兴企业提供必要的条件，帮助解决困难，扶持企业成长发展。通常把这种机构形象地称作"企业苗圃"。新兴企业大多由大学毕业不久的青年企业家举办，可在这个"苗圃"里经营3年，待成长壮大后则需自谋出路，或在科技园中立足，或迁移到别处去经营。

4.科技城、智密区国际俱乐部　科技园于1984年发起成立俱乐部，国际科技工业园协会总秘书处就设在这里。目前，俱乐部成员已有55个，遍布世界各大洲。俱乐部每年召开一次国际性学术会议，1986年年会于11月12日在日本神户召开。随着成员的不断增加，将成立俱乐部欧洲分部、亚澳分部和北美分部。

索菲亚·安蒂波利斯科技园已迅速发展成欧洲最大的科技工业园，在国际上享有一定的声誉，目前已成为与美国"硅谷"、波士顿"128号公路"、日本筑波科学城相媲美的多学科、高水平、国际性的科技园。

(上接第16页)

成"海事科技中心"、"软件科技中心"和"材料科技中心"。我国台湾省新竹科学工业园，座落在新竹市郊，1980年底动工兴建，计划12年建成，总面积20平方公里。工业园建成后将把台湾清华大学、交通大学、工业技术研究院、精密仪器中心等机构包括在内。争取在1990年前，吸引200家企业，资金10亿美元，形成一个人、财、物俱全的高技术基地，以促进台湾新兴产业的发展，加速传统工业的升级换代。目前已开业的80家科技公司中，有32家的产品已打入国际市场，1983年营业额达1亿美元。目前，台湾当局正在规划一项城市改造计划，要把新竹市建成高水平的、国际性的"新竹科学城"。　　刊头　王庆生

神秘的伊特拉斯坎文明

在意大利中部的托斯卡纳、翁布里亚和拉齐奥地区的土地上，曾经诞生过一株艳丽的人类文明之花——伊特拉斯坎文明。然而，在短瞬间，一场人类的风暴却将它无情地毁灭了。在公元前4世纪至3世纪，罗马大军征服了他们的国土，摧毁了他们的城市，从此，伊特拉斯坎人文化的一切踪迹便消失了。直到18世纪，当考古学者和盗墓者动手挖掘他们的坟墓和那些长期埋藏在地下的珍宝时，他们的文明才重新被发现。

伊特拉斯坎人那些木制的有城墙的大城市已经消失，真正残存下来的是他们用石头雕刻出来的众多大墓地。这些墓地中，有些还十分详细地重现了他们的家，里面有石床、石椅和石桌。在罗马附近的切尔凡泰里墓地中，几座坟墓组成了全家住的整套住宅。在拉齐奥区维他博省的达奎尼亚墓地中，还常配有大量壁画，有能使人赏心悦目的风景画，也有众多描绘乐工和表演者参加的欢悦的宴会场面的壁画，反映了他们已具有很高的生活水平和风俗习惯。伊特拉斯坎人在土木工程和水利工程方面都有很高的技术水平。位于波洛尼亚西部的马萨波多墓地表明，早先的城市是沿着一种方格图案整齐地设计的，宽广的街道两旁是一排排平房，他们通过滤站将水用管道输送到自己家里。

在伊特拉斯坎人中不乏手艺高超的金匠和银匠。在维杜罗尼亚一个墓地中发现的一只手镯，是把一股长30米、直径仅0.3毫米的金线捻制而成的。珠宝匠用直径只有0.1毫米的几千个金球来装饰他们的产品。伊特拉斯坎人中的匠人，都是雕刻和制陶瓷的高手，其作品可以和最伟大的希腊艺术家的作品相媲美，其中特别著名的是称作博彩璐的黑色陶器。如今制造博彩璐的配方已经失传，因此，长期以来，这种陶器一直是倍受人们关注的珍品。

伊特拉斯坎人的文学作品，一点也没有留给后世，我们只有从刻在墓碑或器皿上的碑文中，了解一点他们的语言情况。但直到今天，人们能确切无误地认知其词义的伊特拉斯坎词还不到100个。尽管，目前这一地区还生活有许多伊特拉斯坎人的后裔，然而，他们除在形象上很象其祖先矮胖、粗壮的雕像外，再没有继承其他的东西。

伊特拉斯坎人是些什么样的人呢？据一个古老的希腊传说，他们原来是被人称作佩勒斯吉恩的水手，最早是在爱琴海上的利姆诺斯岛上安家的。另一个传说是，他们来自土耳其的利迪亚，被灾荒逼得背井离乡。他们的首领叫第勒尼安，所以希腊人称伊特拉斯坎人为第勒尼安人，并且以他们的名字命名了第勒尼安海。

由于伊特拉斯坎文明消失了整整1500多年，这给它蒙上了一层神秘的色彩，引起了考古人员和研究学者的极大兴趣。在被人们戏称为“伊特拉斯坎火年”的1985年，佛罗伦萨举行了象征伊特拉斯坎文明的艺术制品展览会，展出了来自7个国家的30多件展品。与此同时，一个国际学术讨论会也在佛罗伦萨举行，约有100位世界第一流的伊特拉斯坎研究专家出席了会议，提出了他们的最新研究成果。这一年，在意大利其他城市中，也举行了表现伊特拉斯坎人生活的各个侧面的展览会。同时，意大利政府计划用三年时间，投资数百万美元，为来自世界各地的游人再现神秘的伊特拉斯坎文明。这项艰巨的工程正在实施中。

李迎雷　郑天雷　编译

刊头　王庆生

北极圈边的村庄——阿尔吉普罗格

阿尔吉普罗格村靠近北极圈。这个地方在一般的地图上是无法找到的，但它在欧洲汽车工业界中却是尽人皆知的。

在挪威、瑞典、芬兰、苏联等国的北部，被称为拉普兰的广阔地区中，世代生活着一个以在冰雪中狩猎和捕鱼为生的民族——拉普人，而有2000多拉普人的阿尔吉普罗格村，是拉普兰地区规模最大的居民点。几百年来，拉普人在此饲养鹿，经营原始商业。这里既无机场，又无火车站，来此旅游的也只是极少数迷恋高山滑雪和夏季来钓鱼的人。

这个村子在北极圈以南仅100多公里，气候变化无常，一场大风能使气温从 −10℃ 降到 −30℃。正是因为这个原因，直到本世纪70年代，这个鲜为人知的小村，还只是一个拉普人和外界联系的商业点。

然而，近几年来，这里却出人意料地飞速发展起来，两家大宾馆——克拉贾和希伏哈顿宾馆相继落成，还新建一条宽阔的公路通向挪威。现代化的商业也随之发展起来。目前，阿尔吉普罗格村再也不是一个偏僻之地了，而是北斯堪的那维亚最重要的国际交往的场所。

1972—1973年冬季，闻名全球的奔驰汽车公司在此建立一个汽车低温试验场。阿尔吉普罗格村的北面，有一个面积251平方公里、深221米的赫尔那凡湖，冬季结着厚厚的冰层，只要清除冰面上的积雪，就是一个最佳的天然试车场；村边的盖尔蒂斯普达山的山坡，又完全适合坡地试车的需要，周围极滑的冰雪路面，十分符合试车的特殊需要，再加拉普人的热情好客，所以这里

我国环境科学研究的先行者

——记北京师范大学刘培桐教授

本刊记者 姜素清　　本刊特约记者 刘逸浓

刘培桐教授已入古稀之年。但是他勇于开拓新领域，热情接受新知识，积极传播新思想的精神，在我国地理界早已为人所知。他在我国环境科学研究中所付出的劳动和心血，也已经得到了丰硕的报偿。

为进一步了解刘先生对我国地理学，尤其是对环境科学发展的见解，我们专程到他的公寓进行采访。满头银发，精神矍铄的刘培桐教授热情地接待了我们。

有远见的开拓

刘培桐教授长期以来勤奋进取，一面教书育人，一面著书立说，并时刻关注着地理学研究中的新动向。一旦看准了目标，就锲而不舍，以拓荒者的精神，在科学研究的道路上进行顽强地攀登和拼博。

为适应地理学的发展和社会实践的需要，刘培桐教授远在40年代初，开始了土壤地理学的研究，50年代又进一步扩展为化学地理学的研究，这为日后从事环境科学的研究创造了条件。

50年代到60年代中期，在一些发达的资本主义国家，先后进入所谓的“环境大污染时代”。刘培桐教授遂于1962年的陆地水文学全国会议上，提出要及早防治工农业发展对于环境的污染问题。当时，美国著名的女作家卡逊，发表了《寂静的春天》一书，着重就环境问题向世界各国首脑人物和行政长官敲起了警钟，一时间在西方引起了巨大的反响。但是，在我国不但没有引起足够的重视，甚至对这类问题嗤之以鼻，认为环境污染只有资本主义国家才有，不值得我们大惊小怪。

刘先生在当时就能大胆地提出自己的见解，并且进一步拟定了防治水污染的建议，不能不认为是有远见的和有勇气的。这种出自科学家良心的真知灼见，在当时不可能得到积极的支持，直到70年代初，由于事实的教训和周恩来总理的倡导，我国才真正开始注意到环境污染与环境保护问题。为了适应科学事业的发展，刘先生与一批化学地理学和土壤地理学工作者一道，率先投入了环境保护及环境与癌的研究工作，并且参与了我国这一新兴领域的组织筹备和领导工作。他并且接受全国肿瘤防治办公室的委托，向周恩来总理写过一份关于太行山区食管癌地理分布规律的调查报告。

1977年以来，刘培桐教授多次参加了国家级地理学及环境科学技术的规划工作，担任了教育部属高等学校的环境科学技术规划组组长。在1979年中国环境科学学会的成立大会上，刘培桐先生被选为环境教育工作委员会主任，多次主持了全国环境教育会议。经赵总理批示并在全国总工会劳保部及国环办支持下，1981年主持召开了全国环境与癌学术会议和全国水质规划学术会议。1982年，他参加了联合国教科文组织召开的国际环境教育专家会议，为我国环境科学事

很快就成为理想的试验场。世界上著名的汽车公司如：奥佩尔、奥迪、波尔舍、巴伐利亚和奥斯汀-罗佛公司都在此地建立永久性的汽车试验基地。

轰轰隆隆的马达声和汽车排出的阵阵白雾，常常惊扰栖居在这里的野生动物。

鹿和麋是寒冷气候中的特有动物。鹿的性情温和，善于在深雪中和岩石上行走。自从大量的汽车来到这里以后，它们就只能在赫尔那凡湖畔的群山中，静静地伫立着，迷惑不解地俯瞰着冰面上奔驰的“巨兽”。体形高大的麋，可没有鹿那样老实，它们善于奔跑，又有很强的攻击性。如果哪位司机开车撞上了麋，那么它和它的同伙就毫不客气地群起而攻之，用坚硬的角和强有力的蹄子对汽车顶、撞、踢，有时甚至还跳上车顶乱踩一番。

瑞典是一个重视保护野生动物的国家，因此到这里来的各国工作人员，也都严守当地的各项规定。一旦不小心汽车撞伤了一只大动物，那就必须在路边放上一个如三角形警告牌之类的标志，然后与警察局联系，以便警察及时赶到现场，寻找和救护受伤的动物。

现在，这里已成了一个一年四季都很热闹的地方。通过在冰湖上试验的汽车，已奔驰在世界各地。

丁之向

业及环境教育事业的发展，作出了积极的贡献。

在这一时期，也是刘培桐先生学术活动的又一个高峰期，他先后发表了一些有影响的著述，如"环境问题与环境科学"，"环境问题的系统分析"，"环境科学方法论刍议"，"环境地学"，"环境的砷污染与自净"，"环境中多环芳烃的来源、迁移、转化与调控，"发展与环境"，"立足于非平衡系统建立良性生态循环"，还有《环境科学概论》，《环境科学基础》，《环境学概论》等，这些论著为发展我国的环境科学起到了某种基石的作用。

他与环科所

70年代初，我国已开始注意环境保护工作。但人们对新兴的环境科学和环保工作的看法还存在着很多分歧。刘培桐教授坚持认为：环境科学是一个由多学科到跨学科的庞大科学体系，是介于自然科学、技术科学和社会科学之间的边际学科；环保工作应防治结合，以防为主，为现代化建设中创造更加美好的新环境。后来，这一观点逐渐为人们所接受。

1980年，北京师范大学成立环境科学研究所，刘培桐教授担任所长。该所在刘先生的领导下，强调基础理论及其应用的研究，即研究人类与环境的对立统一关系，解决人类发展的无限可能性与环境资源的相对有限性的矛盾，以促进人类与环境的协调发展。刘培桐教授所确定的该所研究的重点：

1.研究人类与环境的辩证发展过程和趋势，以建立人类与环境间的良性生态循环和科学合理的人类生态系统。

2.研究环境质量评价与环境影响评价，以制订"防治结合，以防为主"的环境保护策略和措施。

3.研究环境预测与环境规划，以便高效、合理地开发利用环境资源，创造更加美好的人类生存环境。

4.开展在人类干预和参与下的环境中物质和能量的迁移、转化、分异和积累过程及其存在状态的研究。

5.开展对环境模拟、环境遥感与制图及环境管理信息系统的研究等，以完善技术手段，提高环境管理水平。

由此可见，这个所的学术指导思想和研究方向是很有特色的，其研究内容也都具有重大的理论和实践意义。

在刘培桐教授的领导下，北京师大环境科研所十分注重学术活动的开展。该所与国内有关院校、研究机构密切合作，进行广泛交流后，取得了一系列成果，例如"三峡工程对土壤环境的影响"、"大庆地区土壤分布规律及重金属元素的形态、动态研究"、"贵溪冶炼厂环境影响评价研究"和"平朔露天煤矿环境影响评价"等，这些成果对国民经济建设提出了可行性的对策和建议，并对环境影响预测进行了有益的探索。在国际上与联合国教科文组织、环境规划署、国际自然保护联盟保持业务联系。此外，还与美国威斯康星绿湾大学环境演变专业、威斯康星麦迪逊大学环境研究所、加州洪堡德大学环境教育专业、俄克拉荷马大学环境与地下水研究所、得克萨斯大学休斯敦卫生科学中心，加拿大多伦多大学环境研究所，英国伦敦大学帝国学院环境科学技术中心、国王学院环境监测与评价研究中心，联邦德国卡斯罗大学水质研究所等，建立了科研与教学的协作关系。

刘培桐教授也特别重视实验室建设。自50年代以来，先后在北京师范大学地理系建立起土壤地理及化学地理实验室，并通过他的学生推广到其他高校地理系及地理研究机构，这对促使地理学从描述性的经验科学向实验科学发展，起了一定的积极作用。近年来，经教育部批准，刘先生正在利用世界银行贷款筹建一座现代化的环境模拟实验室。这是一个向社会开放的实验室，建成后将不仅为北京师范大学环境科学研究所所用，也将为校内外，国内外访问学者和进修人员服务；为发展环境科学与环境保护事业，协作互助，共同前进，为保护环境造福人类的最终目标服务。

刘先生还认为，当今世界上存在的重大问题是发展问题。在发展问题中存在着两种对立观点：一种是滥用科学技术进步所提供的巨大生产力，否定环境的制约作用，盲目地发展，以致破坏和污染环境，产生"环境危机"与"资源危机"；一种是环境资源有限论、枯竭论，从而主张限制发展或停止发展，形成所谓的"环境保护主义"。这两种观点都是片面的、绝对化的。刘培桐教授及其同事们，正在从事"发展与环境"的研究，他们反对盲目地发展，但并不盲目地反对发展，主张从生态平衡观的束缚下解放出来，用生态发展观来指导发展工作。出路在于运用现代化的理论体系和技术手段，立足于非平衡系统，建立良性生态循环，把有限的物质资源纳入无限循环利用之中，把"牧童经济"转向"太空人经济"，创造出未来的所谓"循环社会"，以缓解人类与环境的矛盾，并促使其协调发展。这一宏伟目标的实现，将不仅具有巨大的环境效益，也将具有巨大的经济效益和社会效益。事关人类的前途和命运，刘先生希望更多的科学工作者一齐努力，为这一宏伟目标的实现而奋斗。

壮心未与年俱老

刘培桐教授，1916年出生于河南省浚县。1940年毕业于北京师范大学地理系。以后留校当助教。后经历了一个短暂的专职研究之后，从1946年至今，又一直在北京师范大学执教。自50年代以来，他已先后培养出土壤地理学，化学地理学以及环境地学方面的研究生50余人，培养出具有研究生水平的进修生60多人。他一向认为适应当代科学发展的趋向和现代化建设对人才的迫切需要，对象地理学和环境科学这样高

怎样编写乡土地理教材

谷运如

为什么要编写乡土地理教材

1978年全日制十年制学校中学地理教学大纲(试行草案)就提出：乡土地理是中国地理教学内容的重要组成部分，要求学生了解本省(直辖市、自治区)的自然条件、农业、工业生产概况和交通干线、主要城市，比较详细地了解所在县的地理环境、农业、工业和交通的情况。1987年修订后的全日制中学地理教学大纲则明确规定：乡土地理限于本县地理，教学时间规定为10课时，安排在中国地理最后教学。乡土地理的教学内容要点和基本训练要求，由县教育部门制定，省(自治区、直辖市)教育部门审定。北京市规定：北京市地理4课时，县、区地理4课时。中共中央关于教育体制改革的决定和九年制义务教育法的精神都要求改革与社会主义现代化建设不相适应的教育思想、教育内容、教育方法，编好乡土地理教材是教育改革的重要内容，也是搞高中小学教育质量的一项具体措施。

北京市通县曾于1978、1981年两次编印«通县地理»教材。今年，我们准备按修订后的大纲关于乡土地理教学内容要点和基本训练要求的精神，在原有教材的基础上，重新编印«通县地理»，供初中一年级地理教学使用，供高中二年级地理课师生参考，争取用到1990年。

加强调查研究，积累资料，编好县(区)乡土地理教材

加强调查研究，积累大量第一手资料，是编写乡土地理教材、搞好乡土地理教学的基础。要按大纲的要求和地理学科特点确定乡土地理教学内容要点和基本训练要求，根据需要作社会调查和索取资料。调查的单位，可以包括县委县政府有关组、局，市、县有关工厂企业事业单位，特别是专业单位如气象站、地震台站、公路铁路客、货运站等。调查的对象应力求广泛，包括各级领导、有关专业人员和各方面人士。索取的资料要尽可能丰富和详细，不同观点也可兼收并蓄，选用时再决定去取。注意分析经常变动的资料和数据，如行政区划的变动、工农业增产增收数据，人口增长和文教、卫生、商贸、城建事业的发展等，采用时最后定稿必须订正。

调查中，对某一地理事物也可以作具体的实地考察，如局部地形，某一条河流或某一地理事物发展的历史和现状等，要充分运用直接观察法。如通县北部地区由于古河改道和流水冲刷作用，有些坡岗地需要平整；由于风蚀和风力搬运作用，就地起沙，潮白河和北运河沿岸有不少固定或半固定沙丘需要改造和治理；南部低洼易涝地区十几万亩盐碱土的改良已取得了积极成果等。其实，每个县(区)或城镇都可以给乡土地理调查研究提供许多题材。如通州古塔是历史上很有名的建筑；北运河岸边的"土坝"、"石坝"、"盐滩"只保留了历史名称，但原来是漕运码头；东、西、南仓的街道地区，现在建了不少工厂和居民楼，历史上原是官方粮储重地；其他如北京市五大水闸之一的北关闸为什么原名"浮桥"、八里桥史称"永通桥"、"李卓吾墓"的变迁等等。对于名胜古迹、城镇历史沿革和人民斗争史料的调查研究，也都要根据乡土地理教材和教学的需要决定取舍。

专门组织人力，集中时间进行调查研究，可以获得大量乡土地理材料。教师平时留心观察，随时注意积累素材，对编好乡土地理教材和搞好乡土地理教学，也是很有用处的。对于综合性的区域地理特征，如气候同位置、地形的关系，河流、水文跟地形、气候的关系，

度综合性科学的研究生，应采取集体培养，个别指导，充分利用国际信息系统，迅速将学生推向学科发展的前沿，高质量、大批量、高速度培养的方法，受到教育部有关领导的重视和社会上用人单位的好评。

刘培桐先生除了教学工作而外，还在国内外各种学术团体和研究机构中担任了许多职务。我们写出这些职务的名称不仅仅只是一种罗列，而是通过这些看出了他的旺盛精力与学术造诣。目前除任北京师范大学地理系教授、学报(自然科学版)编委、校学术委员会委员外，还兼任河南省科学院地理所名誉所长，国家科技委员会环境保护专业组成员，教委高等学校理科地理教材编审委员，中国地理学会化学地理专业委员会主任，中国科学院地理所学术委员，中国环境科学院学术委员，地理学报和环境科学学报编委，中国大百科全书环境科学卷编委副主任，环境地学编委主任，当代中国丛书«中国环境保护事业»编委等职，并担任国际性杂志«环境科学家»的顾问和«环境管理»的编辑，是国际地理学会"地理学与行政管理研究组"的发起人和成员。

读完上面所列的这些职务，联想到北师大环科所现有在校研究生40多人，刘培桐教授担负着繁重的教学任务，并亲自指导着10名研究生，还领导着长江三峡枢纽工程区移民容量、黄土高原城市及工矿业建设的环境影响评价、南极乔治亚岛环境地球化学、能源与环境，环境与癌等的研究工作。工作之忙就可想而知了。古人云："壮心未与年俱老"，我们祝愿他在奋进的道路上，步履矫健，取得更多的成果。

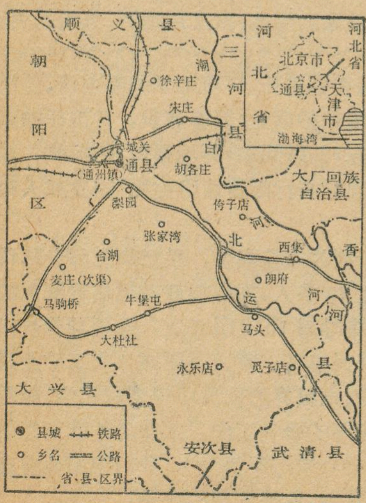
植被、土壤、气候、地形的相互关系，以及人口数量迅速增加耕地却在不断减少，生态环境日趋恶化，合理开发利用资源、能源等等问题，要有丰富专业知识和经验的地理工作者或地理教师，在调查研究了一切组成地球表面的现象之后，才能得出结论。作为一个地理教师，努力提高观察地理事物的能力，养成积累资料的习惯，不断提高专业素养和业务水平，也会使得乡土地理教学既符合地理学科的科学性，又有浓厚的乡土气息，学生学起来易懂、亲切，富有生命力和感染力，也才谈得上建立地理事物和现象的空间结构、空间分布和空间联系的观念，提高综合认识和分析地理问题与区域特征的能力，使学生建立起科学的人口观、环境观、资源观，并养成保护环境、爱惜资源、节约能源等良好品德。

如果全国两千多个县都编出一套好的乡土地理教材，创造出具有自己特色的乡土地理教学方法，地理课堂内外一定会活跃起来。一套好的乡土地理教材，既可在一定程度上弥补目前师资水平参差不齐所带来的思想业务水平不足的缺陷，又可使地理教学不仅传授地理科学知识，而且联系本县（区）生产、生活和师生思想实际，积极发展学生的地理思维能力，开发学生的智力，培养他们学习地理的兴趣、爱好和独立获取地理新知识的能力，提高学生的基本素质，也有助于深入进行爱祖国、爱家乡的思想教育，激发学生献身社会主义现代化和建设美好家乡的雄心壮志。

乡土地理基本训练要求（课题）

联系全县、本乡或学校所在地实际，组织与地理课堂教学内容有关的野外观察、地理调查或参观活动，在初一和高二至少组织一次全班学生都参加的地理课外活动。

内容可有如下课题：



1. 查阅县气象站的主要气象资料，结合课外气象观测记录，试分析说明学校所在地的天气变化和气候的主要特征。评价当地气候条件对农业生产的影响。

2. 调查学校所在地附近的河流径流量或井水位的季节变化情况，说明其变化原因。

3. 野外观察地形、地物（如沙丘、河道、水库、拦河闸）或名胜古迹（如塔、墓、碑等），并说明其特征或写小游记。

4. 参观工厂或调查乡镇企业的原料来源、能源供应、产品销售、劳力和技术条件等。如乡镇企业调查可包括下列各项：厂名、所属部门、主要产品的种类和数量、工业产值及占工农业总产值的比重、产品销售税金、利润额、年末职工人数及占农业劳动力的比重、工厂占地总面积以及管理人员情况，污染情况等等。分析说明"无工不富"的道理及存在的资金、产品质量、环境等问题。

5. 联系本县工农业、副业及土特名优产品的实际，说明发展商品生产和对外贸易的意义。

6. 调查学校所在村镇建国以来人口增长的情况，如出生率、死亡率、自然增长率、净增人口数量等，并说明其原因和前景。

7. 在火车站或公路交通干线上，调查统计车辆或客、货流量，分析说明城市之间或城乡之间的经济、政治、文化等的联系。

8. 了解学校所在地突出的环境问题，分析原因并试提防治设想。

教师可以根据学校、师生和当地自然及社会环境条件任选课题，初一和高二或同一年级的不同班级也可选不同的课题，提相应的要求。教师也可以自拟其他课题。

附录 《通县地理》教学内容要点

地理位置。通县是北京东南郊的一个远郊县。通州镇是首都的东大门，首都重要卫星城之一。

行政区划。22 个乡，一镇，一区。

自然条件。平原广阔，地势低平，土壤较肥沃，注意改良盐碱土。季风气候，四季较分明，热量丰富，日照充足，高温期多雨期一致。要防治水、旱、霜冻等灾害。多河富水，"九河下梢"，地表水地下水都较丰富。注意防治污染。

人口和民族。人口 54 万，其中农业人口 43 万，在北京市远郊区县中人口密度最大。有汉族和回、满、壮等 13 个少数民族。

农业。决不放松粮食生产，因地制宜全面发展。注意改革农业生产结构。

工业。已有中央、市属工厂企业 30 多个，积极发展乡镇企业，接纳首都发展必不可少的高、精、尖，及轻工、食品等工业。

交通。京承、京秦铁路，发达的公路运输。

区域综合治理环境。大气、地表水、地下水、噪声等污染日趋严重，但环境污染是可治可防的。按宪法明文规定，坚决执行"三同时"方针，还清通惠河、玉带河、凉水河。

通州镇卫星城的建设。通州卫星城已初具规模。通州镇地理位置优越，交通条件好，产业结构全，工业基础强，旅游胜迹颇佳。但环境污染较重，需要积极防治。

发挥通县农业经济的优势。距城区近，工农业已有相当水平，交通便利，人多地少，劳动力充足。

介绍《新编中国地理》

《新编中国地理》（刘君德、陈永文编著，上海人民出版社出版）是一本深刻反映我国国情的好书。全书分十章，前六章主要介绍中国自然地理，后四章介绍中国经济地理。

与同类书相比，《新编中国地理》能以实事求是的科学态度，对我国优越的自然地理条件和建国30多年来社会主义建设中取得的成就，给予充分的肯定，同时对我国自然地理条件中各种不利因素和建设中出现的一些失误，作出如实的反映。这是本书最大特点。

比如，在介绍我国工业情况时，作者一方面充分肯定建国30多年来建设成就，使"我国工业主要产品产量在世界上的地位不断提高，""部门已逐步齐全、完整，"农、轻，重比例和整个工业布局发生巨大变化。接着，作者指出了我国工业建设布局上的一些失误，"内地建设规模过大，要求过急，影响沿海原有工业基地的加强"，片面强调建立"地方工业体系"，校小而全，不注意发挥地区优势，人力、物力、财力浪费大，经济效益不高等等。

对我国农业生产，作者首先肯定"占世界7%左右的耕地，养活了占世界近四分之一的人口"，"这是我国农业生产上的一个了不起的成就"，同时指出，"我国粮食生产的不稳定性"。

作者还把我国国情放到世界范围内进行比较。比如，作者在介绍我国林地草场资源时，指出我国人均林地1.8亩，人均木材蓄积量9立方米，分别占世界人均值的17%和12%。人均草场面积5.4亩，只占世界人均值的二分之一。

作者针对我国国情的实际情况提出不少有价值的意见和建议。作者认为，生物资源是一种再生性但又是有限的自然资源，"那种乱伐森林、滥垦草原、竭泽而鱼、围湖造田、对野生动物过度猎捕的做法，都会导致环境的破坏和资源的衰竭"。作者在书中写道，"作为一个有远见的社会主义建设者，不仅要认识生物能给人们很重要的经济效益。而且更要知道，生物还能给予人们意义更为深远、更为重要的生态效益。

对黄土高原，作者认为，"最根本的就是在土地利用方式上有一个较大改变。要以牧为主，农、林、牧有机结合。"

对今后我国工业的战略部署，作者认为，应"加强沿海，建设中部，为开发西部准备条件"。

对怎样发展我国农业，作者主张"充分利用现有耕地，提高单位面积产量，是我国粮食生产发展的根本途径。"对发展经济作物，作者以为，首先建立商品性生产基地，其次充分利用山区丘陵。

总之，《新编中国地理》是一步让人们全面了解我国国情，进而引导人们更加自觉地投身到社会主义建设中去的好读物。

陆凤章

中国地理学会召开地理工作经验交流会

为了加强协作、增进联系、相互促进，推动和繁荣我国的地理科学事业，中国地理学会特邀请中国科学院系统的地理研究所和其他有关科研单位的所长，综合性大学和国家教委直属的师范大学地理系系主任，于4月8日至11日假上海华东师范大学召开全国地理界工作经验交流会，讨论如何更好地为国民经济建设主战场服务，如何更有效地培养合格人才。

在会上，系、所领导交流了各自的工作经验。大家对地理教学、科学研究、外事活动等问题各抒己见，提出了不少有益的建议和打算。

在高等地理教育方面，这几年来增加了许多新系（主要在各省市的教育学院和各地区的师专），开设了许多新专业，培养了不少人才，取得很大成绩。但是地理教育中还存在不少问题，主要是课程结构不太合理，关系没有理顺。学科越分越细，课程越设越多，重自然、轻人文，重部门、轻区域的现象已很明显，割断了自然和人文之间的有机联系，忽视了动态、定量的综合分析。新技术和传统学科之间尚未很好地有机结合。

在科学研究方面，近年来城市规划与区域规划、南水北调，水土保持、土地资源评价、土地利用、水资源调查，环境质量评价、工业交通综合布局、国土开发整治、区域发展战略、人口和劳动力资源等方面做了大量工作，取得了可喜的成绩，促进了地理学理论和方法的发展。区域开发整治和资源环境管理是国际地理界热门的研究课题，也是我国社会主义建设中迫切需要研究和解决的问题。中科院地理所代表关于建立区域开发研究中心的倡议，得到代表们的赞赏和支持。

在对外活动的专题讨论会上，代表们对1988年在澳大利亚悉尼召开的国际地理联合会第26届大会和1990年在北京召开国际地理联合会亚太地区会议很感兴趣。并表示做好一切准备工作。

汤建中

地理文摘

当前我国生态环境状况仍在继续恶化

据统计，1982年全国排放废水310亿吨，此后连年增长，但污水处理能力的增长远远不相适应。据对47个城市地下水源的调查，有43个城市受到污染。

我国酸雨范围之广、酸度之强、频率之高，不亚于美国东北部和北欧等世界上酸雨严重的地区。目前全国硫沉降量的平均指标超过国际标准的三倍，如不控制排放，到本世纪末将超过七倍。国内历年废渣堆存总量也已高达五十四亿吨。

我国森林覆盖率若按12.7%计，排在世界第120位。而按国外卫星测定，我国森林的覆盖率只及8%。全国每年造林成活面积约1560万亩，而每年伐木、毁林、火灾损失面积约3750万亩。我国可供采伐的森林蓄积量只有35亿立方米左右，而实际每年采伐量达二三亿立方米。

全国水土流失面积三十多年来扩大了近40万平方公里，占国土面积的六分之一，每年流失泥沙五十多亿吨。全国大小水库容量被淤积三分之一。每年流失的氮、磷、钾肥料约等于我国化肥年总产量。我国的人均耕地面积已由三十年代的3.5亩下降到70年代的1.56亩。

我国23%的可利用草场正在退化，草原产草量七十年代比三十年代减少三分之一到一半。全国沙漠、沙漠化土地面积已占国土面积13.3%，仅内蒙古、新疆、青海三省区就有14.3万平方公里是解放后形成的现代沙漠化土地。内蒙沙漠化的发展直接威胁首都北京的环境。全国已有一亿亩耕地成了次生盐渍化土壤。

（摘自《动向与线索》1986年11期）

200年后青海湖会不会成为第二个罗布泊

青海湖是闻名的高原湖泊，总蓄水量约778亿立方米，盛产湟鱼，是享有盛名的鸟岛，环湖有发达的畜牧业。然而，青海湖自全新世以来就存在湖水下降和湖面退缩现象，近30年来，约每8年下降1米。青海湖近30年储水约减少112亿立方米，年平均水量减少约4亿多立方米。另据测算，每年由河水和地下水带入青海湖的盐类竟达117万吨左右，相当每天有500多辆卡车专门向湖里倒盐，湖水日趋咸化。预计100年后青海湖湟鱼的生长繁殖将受到极大影响，200年后湟鱼将无法生存，鸟类也会迁飞而成为死海，随着环湖沙化的发展，青海湖会不会成为第二个罗布泊？这是近年来有关学者议论的问题。

为此今年年底，有关部门将召开"青海湖生态环境学术讨论会"，研究有关对策方案。

（摘自1987年5月1日《科学报》）

气候变化与朝代的兴衰

根据我国著名的气象学家、地理学家竺可桢对我国近5000年温度变化的研究，划分出明显的四次温暖时期和四次寒冷时期，四次温暖时期中，我国的平均气温比寒冷时期普遍高3—5℃，降水量丰沛，因而成为历史上"气候适宜期"。由于风调雨顺，势必五谷丰登，国泰民安，恰巧对应着中华文明史上的四个繁荣昌盛的时代。

第一暖期（公元前3000年至1000年），对应着我国仰韶文化和安阳殷墟时期。在长达2000年的暖期中，使我国由原始社会进入奴隶社会，生产关系从原始氏族社会的公有制转为私有制，物质文明的发展由新石器时代进入到铣器时代。直到周初，农业和商业空前繁荣，为进入封建社会奠定了一定的物质基础。

第二暖期（公元前770年至公元初）、第三暖期（公元600年至960年）、第四暖期（公元1200年至1300年元朝初）对应着秦、汉、唐、元四个朝代。尤以汉代和唐代，是我国历史上封建经济大发展的朝代。

令人感到诧异的是，我国历史气候上出现的寒冷期都恰好对应着北方游牧民族南下争夺中原之战。

第一次寒冷期（公元前1000年至850年，周代初）中对应着西周后期的"南夷与北狄交战"的局面，目的为了争夺中原这一气候适宜地区。

第二次寒冷期对应着"五胡乱华"，各族统治者互相混战。在130多年里北方各族统治者先后建立了许多国家。历史上把北方的15个主要国家连同西南地区的成国，总称为16国。形成南北朝的长期分割的局势。

第三次寒冷期（公元1000年至1200年，南宋）对应着北方辽、金、西夏与北宋的纷争，后金人侵入华北，占领了淮河和秦岭以北地方，北宋王朝被迫退到江南的杭州建都，号称为南宋。

第四次寒冷期（公元1400年至1900年，明末清初）对应着由东北地区的女真族发展起来的满清入关，推翻了明朝，建立了清朝。

（摘自1986年6期《科学与文化》）

我国的环境问题及今后的研究方向

我国当前环境问题的特点：自然资源破坏面广、范围大、影响深远。城市污染主要是排放污染物造成的，大气污染一般以尘、二氧化硫污染为主，主要江河干流水质基本良好，但流经沿岸大、中城市排污口附近河段有长度不等的污染带，江河一级支流污染比较普遍，二级支流实际上是城市的排污河道，污染严重，污染物主要是有机物，污染问题由城市向农村漫延。

当前，我国的工农业发展水平并不高，可是排放的污染物总量甚至比日本还多，有些地区的环境污染严重；全国的自然生态破坏也还没有有效地得到控制。这主要是因为过去在经济发展的指导思想上，没有认识到要遵守自然生态规律的重要性，对经济发展受环境资源的制约认识不足，没有把环保作为综合平衡的一个内容，缺乏对环境的全面规划、管理落后，污染物排放数量很大，环保投资却一直很低等。多年来的事实证明，扭转自然生态的恶性循环，要从农业生产活动着手解决；水污染问题要同水资源的合理利用、工程净化设施、土地处理系统等多方面结合考虑；城市大气污染问题要同城市能源结构、城市布局等结合考虑；工业"三废"治理要同企业的技术改造、工艺改革、综合利用等结合起来。

根据我国当前存在的主要环境问题，以及国际环境科学的研究方向，今后的研究方向为：

1.大气污染防治技术的研究。开发适合我国情况的煤型生产装备以及电厂排烟脱硫的技术储备；研究典型地区大气酸沉降的来源、成因及其影响问题，探讨酸雨防治的对策。

2.水污染防治及城市污水资源化技术的研究。开发纸浆、印染等高浓度有机废水的防治技术，提出不同地区土地利用系统的可行性方案。

3.环境背景值、环境容量及环境数据库的研究。

4.城市综合治理的方法、模式及对策的研究；推广无害、低废工艺技术及污染综合防治技术的研究。

5.农村生态良性循环的研究；城乡复合生态系统的研究；农村发展与环境建设协调发展的研究。

6.城市噪声的防治技术的研究。

7.环境管理(立法、标准)及环境战略决策的研究

8.环境规划、计划以及运用经济手段，建设环保基金的研究。

(摘自1986年第3期《中国环境科学》)

我国大气污染对农业环境的影响及其经济损失的估算

据估计，目前我国各类大气污染物的排放总量约 4×10^7 吨，其中尘 2×10^7 吨，二氧化硫 17×10^6 吨，氮氧化物 5×10^6 吨。这些污染物的排放与能源消耗和能源构成直接有关。我国历年来的能源结构变化不大，其中煤炭占70%以上，石油占将近20%，天然气和水电所占的比例不超过10%。历年来的监测资料表明，燃煤排放大气污染物的量占燃料燃烧排放总量的96%，其中 SO_2 占各类污染源排放总量的87%，尘占各类污染源排放总量的60%；氮氧化物占各类污染源排放总量的67%。就 SO_2 的排放量来说，工业燃煤和火电燃煤排放的 SO_2 约占总量的80%，工业废气排放的 SO_2 约占总量的10%。由此看来，燃煤是我国大气污染的主要原因。由于二氧化硫的污染比较严重，使我国不少地区出现酸雨，主要分布在西南、中南和华东地区。此外，氟污染已成为我国带有普遍性的环境问题，氟化物年排放量约 3×10^5 吨。我国大气污染的主要问题，在北方是降尘，在南方是酸雨。

大气污染对农业环境的影响包括直接危害和间接影响两个方面；前者主要表现为影响作物、果树、蔬菜、牧草等的生长发育和产量，通过污染牧草和桑叶，进而危害家畜和桑蚕，影响农畜产品质量，降低农畜产品的商品价值。后者主要包括诱发病虫害的发生、改变农药的性质、污染农田土壤。由于污染比较严重的工业由城市向农村搬迁，卫星城镇大量建设，乡镇工业蓬勃发展，大气污染对农业的影响逐渐由城市郊区、工矿企业的周围向农村地区扩展。农村地区大气环境质量有逐年下降的趋势。我国工业经济密度具有区域性集中的特点，这样就加剧了局部地区大气污染，我国的主要农业经济区内，工业经济密度较大，对农业环境和农业生态系统极为不利，造成的农业经济损失是相当可观的。

据有关资料，通过相关性分析，发现工业耗煤量与 SO_2 污染面积具有如下关系：$s=aw$，其中，S：SO_2 污染面积(单位 km^2)，W：年工业耗煤量(单位：10^4 吨)；a：系数，其值为0.7220，单位 $km^2/10^4$ 吨，根据上述关系式，我们计算出1984年由于工业耗煤量造成的 SO_2 污染的农田面积为 $25026km^2$，再加上乡镇工业的污染面积 $11870km^2$，共 $36896km^2$，但由于以工业耗煤量计算的 SO_2 污染面积和以乡镇工业为单位计算的污染的农田面积有30%左右的重叠面积，因此，全国污染的农田总面积约为 $33335km^2$。在估算大气污染造成的农业经济损失时，考虑以下三个前提：1.我国主要的农业经济区大气污染的状况比较严重。2.我国排放污染物的烟囱较低，污染物的地面浓度较高。3.我国的粮食作物以水稻、小麦、玉米、大豆为主，大豆、小麦对大气污染物较敏感，玉米对氟化物较敏感，对 SO_2 不太敏感。据粗略的分项估算，目前我国每年因大气污染减产粮食约30亿斤，经济损失约15—17亿元。

(摘自1986年第6期《环境科学》)

“热爱中华 振兴中华”腾飞杯知识竞赛

——初赛试题与答案

填空题：

1.“在我们的古老的土地上亲手建设起一个崭新的社会主义和共产主义社会，这就是新一代的幸福”。这是二十世纪最伟大的女性之一①______向全国青少年所讲的一段话。请你用这段话勉励自己，认认真真地把这份竞赛试卷答完，这是一个极好的学习过程，通过学习，你可以更加了解我们的伟大祖国，掌握许多有益的知识，并在培养学习毅力方面受到一次锻炼。

2.我国共有①______个民族，少数民族中以②______人口最多，约有③______人，人口最少的是④______族，约有⑤______人。

3.雄伟的万里长城蜿蜒6500多公里，地球赤道周长约4万公里(地球平均半径约6371公里)，月球体积约是地球体积的1/49则长城的长度约为月球最大圆周长的①______倍。

4.目前我国最长的桥梁是①______，桥全长②______米，它从③______省的④______至⑤______省的⑥______，这座桥比南京长江大桥还长⑦______公里。

5.世界上最早的铁索桥是我国的①______桥，这座桥位于②______省③______县，跨越在④______江上。明朝马继龙作诗称赞它为：⑤______________________________。

6.①______是我国立交桥最多的城市，总计有②______座立交桥，其中③______立交桥是国内最大的。

7.世界上最早的国际通商陆道叫做①______，它起自②______，到新疆后分为③______路，通往西域。东汉时，又有一条从现今云南保山出发到达印度和大秦(今罗马)的交通线路，人们称此路为④______。

8.1876年我国第一条窄轨营业铁路是①______线。兖石铁路西起我国重要的煤炭基地②______，经孔子故乡③____，穿越老革命据根地④______山区，直抵黄海之滨新建的⑤____港，这条铁路已成为我国煤炭出口的重要通道之一，对开发和发展⑥______山区的经济有重大战略意义。

9.我国第一条公路于①______年开始修建，这条公路从②______到③______。我国用砂姜石修成的公路从安徽④____到⑤______。我国被誉为世界第一的高路是⑥______公路，全线平均海拔在⑦______米以上。

10.①______油田至②______的输气管道有9036米穿过黄河河床，是迄今国内最大的河道穿越工程，我国第一条江底隧道是③______隧道，隧道全长④______米。我国最长的铁路双线隧道是⑤______线南段的⑥______隧道，全长14.3公里。

11.从平顶山到武汉的输电线路是我国第一条横跨长江的50万伏超高压输电线路，跨江线路在①______省的②____至③______，长1000多米，它大大加强了华中电网，改善了供电质量。

12.我国有许多与“悬”字有关的建筑和自然景观。如，广西壮族自治区容县有一座建筑的四根承重柱子竟是悬空不落地的，这就是著名的①______。山西②______寺是北魏时期动工“悬空”建造在崖岩上的。我国江河流域面积在1000平方公里以上的就有③______条，其中有一条大河的下游被称为“悬河”，这条河是④______。我国还有一个四周低、中间高的“悬湖”，这个湖是⑤______。

13.世界上开凿最早、流程最长的我国京杭大运河，北起北京，南达杭州。它穿过六个省市，沟通了五大水系，全长①____公里。大运河的组成除了人工河道外，还有②______和③______。大运河全程分为七段，各段流向不同，北运河是由④______向⑤______流的；南运河是由⑥______向⑦______流的。

14.我国现存最古老的砖塔是①______；现存最古老的石塔是②______；现存最古老的木塔是③______；现存最大、最早的喇嘛塔是④______。为纪念我国工人罢工运动，1971年在⑤______兴建了⑥______塔。

15.我国最大的石刻佛教经卷，存放在①____县的②____寺内，它是由③______朝的④______发起镌刻的，计有石经⑤______片。

16.被誉为我国“钟王”的大钟是①______年间铸造的②______大钟，现保存在③______寺内。我国现存最早的铜钟保存在④______省⑤______县⑥______寺内。

17.山西闻喜县有一块清朝咸丰年间立的碑文，所记为①______的事迹。文章为②______所撰，书法出自③______之手，系三位名家合作而成，故称“三绝”。山西太原市郊一处胜地，也有众人赞美的“三绝”，这三绝是④______，⑤______，⑥______。北京雍和宫内也有“三绝”，它们是⑦____，⑧____，⑨______。

18.我国有一座可以与埃及金字塔相媲美的古墓，被外国史学家誉为“东方金字塔”，它就是位于①______省②______县的③______，建于④______多年前。

19.素称“东方明珠”的①______，是一金融中心和自由贸易港，由②______、③______、④______组成。

20.我国海拔最高的岛屿是①______；位置最东的岛屿是②______；距海最远的城市是③______；三次跨黄河的铁路是④______。

21.我国极端最低气温解放初在①______；数值达②____℃，是③____年④______月⑤______日观测的，称为我国的“冷极”。1965年以后，这个“冷极”出现在⑥______；数值达到⑦______℃。

22.世界最高峰珠穆朗玛峰的绝对高度为①______米，这是由我国测绘专家采用多种手段，以②______平均海平面为基准，并扣除珠峰顶部的③______厚度，反复测定的结果。若再与新疆的④______湖面相比，我国就成为世界上高差最大的国家。

23.从湖泊成因看，日月潭是①____，天山天池是②____，镜泊湖是③______，杭州西湖是④______。

24.我国有许多精巧的园林湖泊，最著名的有杭州的①______湖，嘉兴的②______湖，绍兴的③______湖，扬州的④______湖，武汉的⑤______湖，济南的⑥______湖，肇庆的⑦______湖。

25.我国目前的对外开放有三个层次。1979年创办了①______、②______、③______、④______四个经济特区；1984年进一步开放了⑤______个沿海港口城市和⑥______个行政区；1985年开辟了⑦______、⑧______三角洲及⑨______三角地带等三个沿海经济开放区。

26.1949年我国钢产量仅①______万吨，1986年已超过

②______万吨，居世界第③______位。已能生产钢④______种，钢材⑤______种。长江沿途的大型钢铁基地有⑥______、⑦______、⑧______、⑨______、⑩______。

27.建国以来我国人均耕地面积不断变化，1952 年人均耕地面积是①______亩，1962 年人均耕地面积是②______亩，1977 年人均耕地面积是③______亩，1985 年人均耕地面积是④______亩。

28.我国是世界上煤炭资源最丰富的国家之一，山西省素有"煤海"之称，储量居全国第二位的是①______。长江以南地区最大的煤炭基地是②______。长江沿岸最大的运煤码头是③______。陕西最大的煤矿是④______。到 1990 年，我国煤炭总产量计划达到⑤______亿吨。

29.我国有着丰富的水力资源，在东北地区和东南地区已进行梯级开发的河段是①______、②______。黄河上游河段已建成和正在建设的大中型水电站有③____、④____、⑤____、⑥______、⑦______。

30.由我国自行设计并制造的第一座大型高通量原子反应堆已在①______地区建成。象这样大规模的高通量原子反应堆，目前在世界上只有少数工业发达的国家才能建造。我国自行设计和研制的 30 万千瓦秦山核电站建在②______省③______县。目前④______省的⑤______核电站也在筹建中。

31.我国橡胶种植范围已北移成功，建成了以①______和②______为主的橡胶生产基地，这是对国际天然橡胶种植技术的重大突破。世界上橡胶产区主要分布在南北纬 10 度之间，海拔 300 米以下的湿热地带。一般认为，北纬 17° 以北为橡胶种植的禁区。我国已在③______省北纬④______度、⑤海拔______多米的地方建成大型橡胶基地，纬度和高度均创世界纪录。

32.我国十分重视野生动植物资源，1956 年在①____省②______建立第一个自然保护区，到 1986 年 11 月，已建成③______个自然保护区，④______、⑤______、⑥______自然保护区列入世界生物圈保护区网。

33.坡鹿是我国的一种野生动物，主要产在海南岛。江西省鄱阳湖滨的①______、台湾省的②____和海南岛的③____是三处以鹿命名的风景名胜。

34.①______省②______生产的湖笔与③____省④____生产的宣纸，产量和质量均为全国之冠，二者与⑤______墨、⑥______砚并称为"文房四宝"。

35.①____省的黄金、金刚石产量均居全国第一，②____金矿是我国目前最大的金矿。

36.我国出产多种宝石，①______、②______省(区)玉石资源较丰富。请写出下列宝石的矿物名称：钻石______③，红宝石______④蓝宝石______⑤，祖母绿______⑥翡翠____⑦，碧玺____⑧

37.红军在举世闻名的二万五千里长征中，爬雪山，过草地，经过下列四个地区，请你在红军长征途中选出含意与之一一对应的四个地名。

遵义______①，　渭水______②，
兴国______③，　赤水______④

38.1937 年中央红军进驻延安，当时的中共中央军委和八路军总部设在①______。延安的宝塔山原名叫②______。山上宝塔高③______米，成为革命圣地延安的标志和象征。宝塔山上有一块大字刻石，上刻"胸中自有数万甲兵"八个大字，这是后人对④______指挥才能的高度评价。

39.下列地名前后两字颠倒又成一个新地名，它们各在哪个省(市)？

A. {开封：①______　封开：②______}　B. {平武：③______　武平：④______}
C. {昌平：⑤______　平昌：⑥______}　D. {西安：⑦______　安西：⑧______}

40.半个世纪以来，中国和华裔物理学家对近代物理学的发展做出了卓越的贡献，他们的成果在各个时期起过领先作用，其中有①______对普朗克常数的精确测定；②______对康普顿效应系统的测定；③______对硬 γ 射线反常吸收的研究；④______关于微波的研究；⑤______、⑥______首先发现铀核的三分裂和四分裂现象；⑦______首先发现反西格马负超子；⑧______、⑨______推翻了弱相互作用时的宇称守恒定律。

41.第一个打破欧美垄断小行星"发现权"的我国天文学家是①______，他发现的小行星被命名为②______。国际上为了表彰他的贡献，已把近年来③______国发现的 2051 颗小行星命名为④______。

42.台湾自古以来就是我国的领土。台湾在三国时称①______，在②______时改称为流求，到③______中期以后称北港，到明朝末年开始称台湾。台湾于④______年建立行省，首任巡抚是⑤______。

43.我国古代实行的科举制度中，廷试是由①______主持的考试。它开始于②______朝③______统治时期。明朝廷试分三甲录取，第一甲录取三名。第一名俗称④______，第二名俗称⑤______，第三名俗称⑥______。

44.请在下列空格内，填入一个地理名称，使之各自成为一句完整的唐诗：

A. 愿随夫子①______上(限我国首都名胜)，闲与仙人扫落花。此诗句出自诗人②______的③______。

B. 莫见①______(限我国地名)行乐处，空令岁月易蹉跎。此诗句出自诗人②______的③______。

C. ①______(限我国河流)八月何如此，涛似连山喷雪来。此诗句出自诗人②______的③______。

D. ①______楼之东，②______楼之北(均限我国山脉)。此诗句出自诗人③______的④______。

45.李白的诗："二龙争战决雌雄，赤壁楼船扫地空"，指的是湖北省①______县的"赤壁"。苏轼所写的"乱石穿空，惊涛拍岸，卷起千堆雪，"，指的是②______县的"赤壁"。"赤壁何须问出处，东坡本意借山川"的诗句，是清代诗人③______所写，这句诗道破了苏轼的用意。

46.湘灵瑟，吕仙杯，坐揽云涛人宛在；子美诗，希文笔，笑题雪壁我重来。这是岳阳楼上的一付楹联，联中所喻的四人是①______、②______、③______、④______。

47.图 47 是我国某地区九个县的地图，在绘制地图时，请用最少的颜色把不同的县区分开，相邻的两个县必须用不同的颜色。这样共需①______种颜色。

48.根据水牧著文称：我国①______时，②____在③____中就提出人口增长过快会使人民生活水平下降，人口与社会财富的多寡是决定历史变动原因的观点。

选择题：

49.中国人民革命胜利后，所制订的第一部宪法性文件是：

A. 中华苏维埃共和国宪法大纲　B. 中国人民政治协商会议共同纲领　C. 中华人民共和国治安管理处罚条例　D. 1954 年宪法

50.标志着我国法律由封建法律向半封建半殖民地法制转折的法律文件是：

A. 中华民国临时约法　B. 中华民国宪法　C. 大清现行法律　D. 天朝田亩制度

51."毋坏屋，毋填井，毋伐树木，毋伤六畜，有不如令者，死无赦"。出自世界上最早的环境保护法令——《伐崇令》。它所公布的时代是：A. 商　B. 西周　C. 西汉　D. 东汉

52.《中华人民共和国义务教育法》与以往的教育法规有所不同。它规定义务教育具有：

A. 说服动员的性质 B. 强迫的性质 C. 自觉自愿的性质 D. 强制的性质

53.我国是世界上最早根据热烟上升原理使用烟囱排烟的国家之一，可以证实这一点的是：

A. 山顶洞猿人遗址 B. 西安半坡遗址 C. 秦始皇陵 D. 马王堆汉墓

54.最早采用地下暗渠向居民供水的是我国的：A. 李冰 B. 李白 C. 李世民 D. 李泌

55.我国古代数学家祖冲之计算出圆周率π所在的范围是$3.1415926<\pi<3.1415927$。他所采用的疏率的精确度是

A. 0.001 B. 0.0001 C. 0.1 D.0.01

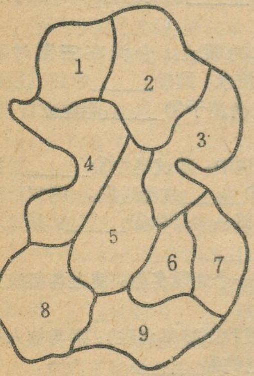


图 47

56.我国是最早引用正负数概念的国家，现传记述这一数学成就的我国最早的数学著作是：

A. 周髀算经 B. 孙子算经 C. 九章算术 D. 海岛算经

57.现存世界上最早的、以实测为基础的地图是我国的：

A. 保存在西安碑林中的《华夷图》 B. 湖南长沙马王堆三号汉墓出土的《地形图》 C. 1978年河北平山县中山国王墓葬中出土的《官堂图》 D. 南宋的石刻图《禹迹图》

58.我国名垂青史的地图学家很多，贡献较大并明确提出"制图六体"(即制图六条原理)的是：

A. 唐朝的贾耽 B. 北宋的沈括 C. 西晋的裴秀 D. 元代的朱思本

59.我国最早见诸文字的"地理"一词，出自某古代名著的如下记述：仰以观于天文，俯以察于地理"，这部名著是：A.《竹书纪年》 B.《易经·系辞》 C.《考工记》 D.《山海经》

60.世界著名的北京猿人的第一块头盖骨是我国古生物学家裴文中在1929年发现的。北京猿人头骨与古猿不同的主要特征是：A. 前额低平 B. 犬齿发达 C. 无下颏 D. 眉嵴突出

61.人们常说："没有苏东坡就没有西湖"，你知道这个西湖指的是哪里？

A. 杭州西湖 B. 福州西湖 C. 扬州西湖 D. 惠州西湖

62.我国古代有许多以马为题材的艺术珍品，著名的有"马超龙雀"、"昭陵六骏"、"三彩马"等，你知道它们是哪个时代的作品吗？A. 春秋战国 B. 汉唐 C. 唐宋 D. 明清

63.我国的不少中药具有容易采集、价格便宜而又有较好疗效的特点。下列植物中，种子可以人药的有：A. 山里红 B. 杜仲 C. 侧柏 D. 柳 E. 楝 F. 毛白杨 G. 桑 H. 槐

64.一位教师从世界知名的科学家中选出了四位：甲.中国古代科学家宋应星；乙.英国物理学家、数学家牛顿；丙.英国物理学家、化学家玻意耳；丁.意大利物理学家托里拆里。这位教师要求同学们按照这四位科学家出生年月的先后顺序把他们的名字排列出来，正确的排法是：

A. 甲，乙，丙，丁 B. 丁，丙，乙，甲 C. 甲，丁，丙，乙 D. 甲，丙，丁，乙

65.明朝永乐三年(1405年)伟大的航海家郑和七次远洋航行，他最远到达的地方是：

A. 斯里兰卡 B. 非洲东岸、红海和麦加 C. 马尔代夫群岛 D. 开普敦、好望角

66.解放后，我国新发现了一种金黄色的茶花，是一种稀有的珍贵观赏植物，它的自然分布区在：

A. 福建莆田一带 B. 江西庐山 C. 广西邕宁县一带 D. 浙江建德县附近

67.羊八井地热电站是我国目前最大的地热电站，它位于：

A. 青海省的巴颜喀拉山下 B. 西藏的念青唐古拉山脚下 C. 新疆的博格达山峰下 D. 西藏的喜马拉雅山脚下

68.下列地理叙述中，不正确的是：

A. 伊犁河属于内流区 B. 东北平原属于外流区 C. 博斯腾湖是一个淡水湖 D. 青海省内流区的面积比非季风区的面积小

69.我国第一条复线电气化铁路是：A. 石太 B. 京秦 C. 京包 D. 贵昆 E. 陇海

70.继北京环城地铁正式营运后，下列哪个城市建成国内第二条地铁投人使用：

A. 上海 B. 天津 C. 南京 D. 广州

71.中国民航在1981年1月首次实现中美通航，首航线是：A. 北京——旧金山 B. 北京——纽约 C. 上海——旧金山 D. 上海——华盛顿 E. 北京——华盛顿 F. 广州——旧金山

72.我国最长的往复式客运索道架设在：A. 黄山 B. 庐山 C. 华山 D. 泰山

73.我国目前最大的潮汐发电站是江厦潮汐试验电站，这座电站位于：

A. 浙江省海宁县 B. 福建省温岭县 C. 广东省封开县 D. 浙江省温岭县

填图题：

74.金丝猴、黑长臂猿、长尾叶猴、白臀叶猴、熊猴，都是我国特有的珍稀动物，它们分别产在图74中的A、B、C、D、E等地区，请你对照图中位置答出上述几种猴的产地名称。

75.分析图75A、B两图，说明两图的中心内容(每图答案限9个字内)。

76.某地理考察队在长城以南秦岭以北进行地理考察时绘制了三幅地形图，请你指出图76中三种地形的名称。

77.在我国的24个县份中分布有重大历史价值和革命意义的城市，被定为国家第一批历史文化名城。图77四幅图中分别有一个被第一批定为历史文化名城的城市，请你写出它们的名字。

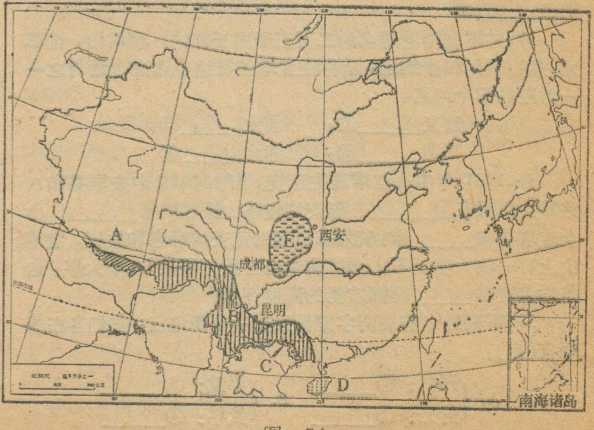


图 74

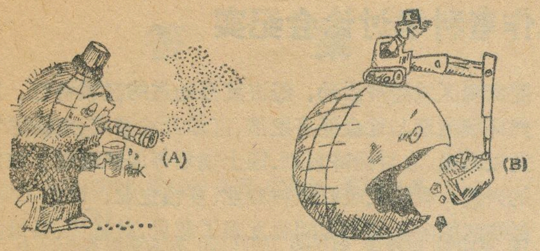


图 75

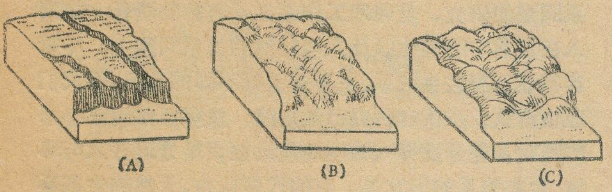


图 76

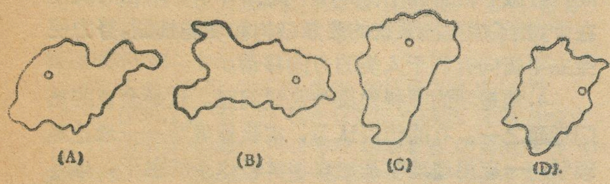


图 77

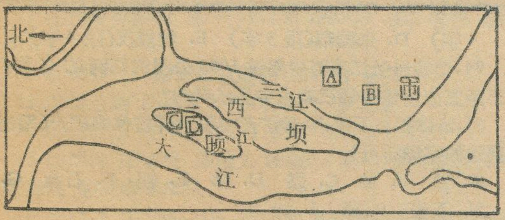


图 78

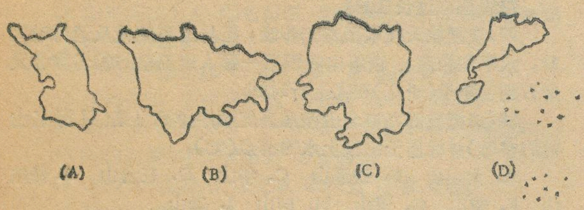


图 79

78.图78是我国一座大型水电工程位置示意图,请你在答卷中把图上的A、B、C、D四个空格所代表的汉字写出来，然后回答这座水电工程大坝的长度和坝顶高度。

79.请你观察图79的四幅图,指出这四幅图各代表什么省？这四个省驰名中外的同一种工艺品是什么？分别写出四省这种工艺品的特殊名称(按照答卷的表格填好)。

80.人们常说：贵州"天无三日晴"，昆明"四季如春"。请你根据图80的我国西南地区年平均阴天日数资料图，简明

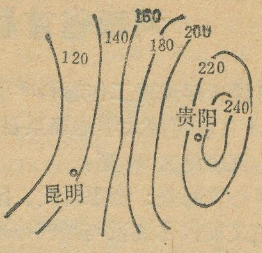


图 80

回答形成贵州、昆明气候特点的主要原因(限10个字内)。

81.图81是沿我国北纬30°附近的地形剖面示意图，请你根据拉萨和杭州两地的7月平均气温，回答形成气温差别大的主要原因(限10个字内)。

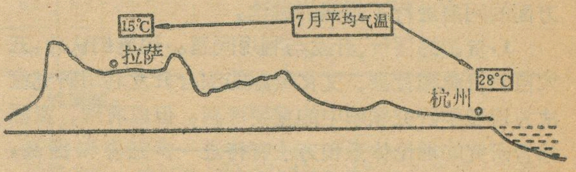


图 81

判断题：(在答卷中的题号后对正确的划"✓"，对错误的划"×")

82.指出下列叙述,哪些是正确的,哪些是错误的。

A. 我国广州全年中的每一天都比哈尔滨的日照时间长。

B. 我国的黄土高原是由黄河带来的大量泥沙堆积形成的。

C. 按照板块构造说的观点，喜马拉雅山是印度洋板块俯冲到亚欧板块下形成的。

D. 位于中朝边界的白头山天池是我国最深的湖泊,最深处超过310米。按成因分,它是典型的火口湖。

83.请你指出下面问题的正误。

A. 两国之间的界河,应以河面中心线为界。

B. 坎儿井是我国新疆所有绿洲中普遍应用的灌溉方式。

C. 京杭大运河沟通了海河、黄河、淮河、长江和钱塘江五大水系。山东省境内有一段河道被泥沙淤塞，只要将这段河道疏通后,长江的水就会自动北流,实现南水北调。

D. 由于夏季风不能到达塔里木盆地，夏季降水量少，蒸发量大,这时是塔里木河的枯水季节。

84.下面这四种提法正确与否?

A. 黄土高原水土流失严重的地区叫黄泛区。

B. 共青团号召青年要积极参加建设"一河两线"的绿化工程。一河指黄河,两线指铁路线和海岸线。

C. 我国北方的沿海航线以大连和上海为中心。

D. "水土保持"和"计划生育"是我国的两项基本国策。

简答题：(答案限制在指定的字数内)

85.请你简单叙述党的十一届三中全会后，你家乡的最明显的变化(限25个字内)。

86.台湾的玉山是我国东部的第一高山，海拔为3997米。这座山是由海相沉积地层构成的。一位地质考察队员在海拔1200米的岩层中发现了许多海螺化石，请你回答这个化石层至少上升了多少米(限5个字)。

87.下面的《念奴娇》是北京天文台王绶琯台长为庆祝南京紫金山天文台建台50周年所填的一首诗词，请你指出词中提到的我国五位著名天文学家的名字(限14字)。

石头城上，望钟山，几颗明珠璀璨。昔日余郎风韵在，错

河南省首届青年地理工作者科学讨论会纪实

河南省首届青年地理工作者科学讨论会于1987年5月12—14日在河南大学地理系召开，参加会议的代表有108人，交流论文84篇。

会议的中心议题是：资源开发、区域规划环境研究——社会主义现代化建设与当代地理学。提交会议的论文有如下特点：(1)涉猎面广；(2)重视地理学薄弱分支学科的研究；(3)普遍对探讨地理学新理论、新方法感兴趣；(4)向与地理学相关的其它学科伸出了触角；(5)力求将地理研究成果应用于生产与社会实践。

在大会发言和分组讨论中，与会代表就以下四个方面的问题进行了热烈的讨论。

1.资源的评价、开发与利用问题。代表们认为，五大自然资源和社会、文化资源的综合开发利用研究应成为地理学研究领域中的重要课题。但应看到，资源综合研究的理论体系和方法有待进一步完善和提高。有的代表认为：资源评价是科学开发利用的基础，自然资源分区、区域资源优势度的研究具有很强的理论和实践意义。有的代表还就资源模糊评价方法、生态评价方法等作了比较深入的探讨。

2.区域发展与规划问题。区域发展与规划是地理学与生产和社会实践的最佳结合点，也是当代地理学发展最富有生命力的伸张点之一。许多代表对大尺度宏观区域经济活动、经济发展动态的区域特征、自然环境治理与社会经济发展、区域开发模式、贫困区域发展对策、农村经济规划、国土规划等课题表现了浓厚的兴趣。有的代表就农村商业、乡镇企业、城市工业、经济区的中心城市等问题发表了意见，对省级、县级区域和自然单元区域的开发与规划作了有益的探讨。

3.人类与环境、生态问题。加强人与环境、生态关系问题的研究，是地理工作者义不容辞的责任。搞清人在自然中的地位以及人与自然的关系问题上，尽管存在着互惠共生关系、主导关系等不同的观点，但我们应该承认：在认真研究自然规律、按照自然规律办事的同时，充分发挥人的主观能动性，是处理好人与环境、生态关系的出发点。有的代表认为，天然的生态系统并不都是人类良好的生存环境，因此，触动生态系统，打破旧的生态平衡并不一定是坏事。问题的关键在于，要了解生态系统的要素结构和功能机制，努力使生态平衡向有利于人类的方向移动。

4.地理学的学科建设与发展问题。这是会议的热门话题之一。有的代表认为，实验地理学——理论地理学——应用地理学是地理学学科体系的主干，也是地理学发展的正确途径。因此，必须尽快组织实验地理学与理论地理学的系统研究。　梁留科　王发曾

落司天庭院。眼底山河，梦中风雨，五十年光焕。高朋齐集，相邀共挥云汉。

还记百废初兴，张孙陈李，要把羲和挽。桃李满园春四溢，香遍京昆沪陕。郭令遗章，张台旧制，待见新篇撰。长空极目，江光山景无限。

88.我国著名的春城指哪里？春城名称的由来是什么（限35字内）？

89.你知道长江葛洲坝的库容量比龙羊峡、密云水库的库容量大，还是小？葛洲坝水电站的发电能力在全国居第几位？从水文条件上看，为什么(限14个字内)？

90.我国外流河的水量，深受季风气候的影响，在夏季风盛行时，雨季来临，河水水位上涨，形成汛期：冬季时，河流水位下降，北方河流出现冰冻期。请改换文中两个字，使其表达更加严谨准确。

91.地球上有一种资源，在农业上可用于育种、育秧。培植热带植物、培育温室蔬菜花卉和养殖淡水鱼虾；在工业上可用于造纸、制革、印染、加工食品、干燥水泥和制造罐头；在生活上可用于取暖和治病等。你能说出这是什么资源吗？我国大约有多少处分布？以什么地方分布最为集中（限14个字内)?

92.珠江三角洲与长江三角洲有许多共同的特征，但也存在着明显的差异，请你回答出珠江三角洲 A. 在地表形态上，B. 在生产利用方面，各有什么独特之处？（A. 限7字内，B. 限4字内）

93.我国是一个统一的多民族国家。写出下列人物所属民族及其建立政权的名称。

A. 拓跋珪(限5字)　B. 王信通（限3字）　B. 荇洪(限4字）　D. 朱国瑞(限3字)　E. 姚景茂(限4字)

94.请答出长江支流中超过1000公里的江河的名称，其中三条支流上建有哪三座大中型水电站？

95.请你指出下面10种矿产中居世界首位的矿产(写出矿产前边的字母即可)。

A. 铁　B. 钨　C. 煤　D. 锑　E. 铜　F. 石油　G. 锡　H. 石墨　I. 磷　J. 锌

96.某中学生考察团从二连浩特乘火车到湛江参观学习，请你回答：

A. 顺序经过哪几条铁路线路程最短？ B. 其中有哪些铁路线是跨过长江的？

97.我国航天技术虽然起步晚，但从卫星重量及运行时间看，水平均较高。请答出我国第一颗人造卫星的①名称②发射日期③重量(千克)和④运行时间。

98.请把我国九座名山按照高度顺序排列出来(只写名山前的字母)并标出玉山顶上水的沸点(℃)。

A. 太白山　B. 峨眉山　C. 华山　D. 五台山　E. 普陀山　F. 黄山　G. 玉山　H. 庐山　I. 泰山

99.我国温度带分为寒温带、中温带、暖温带、亚热带、热带和青藏高原区。我国干湿地区分为干旱地区、半干旱地区、半湿润地区、湿润地区。请判断下列城市各属于哪个温度带和干湿地区，将结果用城市前代号填在答卷表中。

①北京　②高雄　③拉萨　④兰州　⑤西宁　⑥南宁

100.祝贺你，坚持答到最后一题！赠给你一位伟大教育家的名言：“一个真正热爱祖国的人，在各方面都是一个真正的人。”请你写出这位教育家的名字，并用这句名言激励自己，热爱祖国，为振兴中华和促进中华的腾飞而立志成才！

答　　案

填空题：

1 ①宋庆龄

2 ①56 ②壮 ③1300多万 ④珞巴 ⑤1000多

3 ①0.595

4 ①长东黄河大桥 ②10282 ③河南 ④长垣 ⑤山东 ⑥东明 ⑦3.5

5 ①霁虹 ②云南 ③永平④ 澜沧 ⑤沧江铁索跨长虹，乌道从天一线通。

6 ①北京 ②14 ③三元

7 ①丝绸之路 ②西安 ③三 ④永昌道

8 ①石太 ②兖州 ④曲阜 ④沂蒙 ⑤石臼所 ⑥沂蒙

9 ①1913 ②长沙 ③湘潭 ④蚌埠 ⑤阜阳 ⑥新茂 ⑦4000

10 ①中原 ②开封 ③上海黄浦江 ④2736 ⑤京广 ⑥大瑶山

11 ①湖北 ②汉阳 ③武昌

12 ①真武阁 ②悬空 ③1500多 ④黄河 ⑤洪泽湖

13 ①1794 ②天然河道 ③湖泊 ④北 ⑤南 ⑥南 ⑦北

14 ①嵩岳寺塔 ②四门塔 ③佛官寺释迦塔 ④妙应寺白塔 ⑤郑州 ③二七纪念

15 ①北京房山 ②云居 ③隋 ④静琬和尚 ⑤14277

16 ①明永乐 ②永乐 ③北京觉生 ④陕西 ⑥鄘 ⑥宝室

17 ①裴度 ②韩愈 ③祁隽藻 ④难老泉 ⑤周柏隋槐 ⑥宋代仕女塑像 ⑦五百罗汉山 ⑧檀香木大佛 ⑨楠木佛龛

18 ①吉林 ②集安 ③将军坟 ④1000

19 ①香港 ②香港岛 ③九龙 ④新界

20 ①台湾 ②赤尾屿 ③伊宁 ④包兰线

21 ①内蒙免渡河 ②－50.1℃ ③1922 ④1 ⑤16 ⑥漠河 ⑦－52.3℃

22 ①8848.13 ②青岛验潮站 ③冰雪 ④艾丁

23 ①构造湖 ②冰川湖 ③堰塞湖 ④潟湖

24 ①西②南 ③东 ④瘦西 ⑤东 ⑥大明 ⑦星

25 ①深圳 ②珠海 ③汕头 ④厦门 ⑤14 ⑥海南岛 ⑦长江 ⑧珠江 ⑨闽南厦漳泉

26 ①15.8 ②5300 ③4 ④1200 ⑤20000多 ⑥渡口 ⑦重庆 ⑧武汉 ⑨马鞍山 ⑩上海(宝山)

27 ①2.82 ②2.29 ③1.57 ④1.50

28 ①内蒙古自治区 ②六盘山 ③裕溪口 ④铜川 ⑥10

29 ①松花江上游 ②古田溪 ③龙羊峡 ④刘家峡 ⑤盐锅峡 ⑥八盘峡 ⑦青铜峡

30 ①西南 ②浙江 ③海盐 ④广东 ⑤大亚湾

31 ①海南岛 ②西双版纳 ③云南 ④25 ⑤1200

32 ①广东 ②鼎湖山 ③333 ④长白山 ⑤卧龙 ⑥鼎湖山

33 ①白鹿洞书院 ②鹿港 ③鹿回头

34 ①浙江 ②湖州 ③安徽 ④泾县 ⑤徽 ⑥端

35 ①山东 ②三山岛

36 ①新疆 ②河南 ③金刚石 ④刚玉 ⑤刚玉 ⑥绿柱石 ⑦辉石 ⑧电气石

37 ①崇信 ②泾川 ③富民 ④乌江

38 ①王家坪 ②嘉岭山 ③44 ④范仲淹

39 A ①河南 ②广东 B ③四川 ④福建 C ⑤北京 ⑥四川 D ⑦陕西 ⑧甘肃

40 ①叶企孙 ②吴有训 ③赵志尧 ④吴大 ⑤钱三强 ⑥何泽慧 ⑦王淦昌 ④杨振宁 ⑨李政道

41 ①张钰哲 ②中华 ③美 ④Chang（张）

42 ①夷洲 ②隋朝 ③明朝 ④1885 ⑤刘铭传

43 ①皇帝 ②唐朝 ③武则天 ④状元 ⑤榜眼 ⑥探花

44 A ①天坛 ②李白 ③«寄王屋山人孟大融» B ①长安 ②李欣 ③«送魏万之京» C ①浙江 ②李白 ③«横江词» D ①巴山 ②秦岭 ③文同 ④«望云楼»

45 ①蒲圻 ②黄冈(黄州) ③朱日浚

46 ①湘妃 ②吕洞宾 ③杜甫 ④范仲淹

47 ①三

48 ①春秋战国 ②韩非 ③«五蠹»

选择题：（请把答案代号填入各题空格内）

49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
B	C	B	D	B	D	D	C	B	C	B	B	B

62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
B	C	C	B	C	B	B	A	B	B	A	D

填图题：

74

动物名称	金丝猴	黑长臂猿	长尾叶猴	白臀叶猴	熊猴
产 地（字母）	E	C	A	D	B

75 A 工业“三废”在危害地球 B资源是有限的

76 A 塬 B 墚 C 峁

77 A 曲阜 B 江陵 C 景德镇 D 泉州

78 A B 代表宜昌 C D 代表葛洲坝长2561米，坝顶高70米

79 同一种工艺品是刺绣

A 图：江苏省，这种工艺品是苏绣 B 图：四川省，这种工艺品是蜀绣 C 图：湖南省，这种工艺品是湘绣 D 图：广东省，这种工艺品是粤绣

80 受昆明准静止锋的影响

81 地势高低的差别大

判断题：（对的划“✓”，错的划“✗”）

82 A.✗ B.✗ C.✗ D.✓

83 A.✗ B.✗ C.✗ D.✗

84 A.✗ B.✗ C.✓ D.✗

简答题：（限在指定的字数内）

85（答案标准自定）

86 3997米

87 余青松 张钰哲 孙克定 陈遵妫 李珩

88 昆明。地势高，气温比同纬度高；在昆明准静止锋暖气流一侧，多晴暖天气。

89 小；第一；长江流量大且较稳定

90 冰冻—→枯水

91 地热，2000多处，云南腾冲

92 A 分布有红色残丘 B基塘农业

93 A 鲜卑族北魏 B汉族闽 C氐族前秦 D 汉族明 E羌族后秦

94 长度超出100公里的支河：汉江 雅砻江 嘉陵江 乌江 沅江 大渡河大中型水电站是：乌江渡龚咀丹江口

95 BDGJ

96 A. 集二、京包、同蒲、太焦、焦枝、枝柳、湘黔、黎湛 B. 焦枝线

97 ①东方红1号 ②1970.4.24 ③172.82 ④约100年

翠华山的山崩

李 昭 淑

翠华山位于陕西省西安市城区以南约130公里，是秦岭终南山的支脉，因山口有汉武帝时修建的太乙宫，亦称太乙山。山体北侧，以东西向深大断裂相隔，使其兀立于关中平原之南，海拔1414.6米，奇峰林立，怪石嶙峋，天池水泊，风景十分瑰丽。

翠华山的山崩

地表斜坡上的风化碎屑物或不稳定岩体、土体，受重力作用后，以崩塌、滑坡和蠕动方式运动，形成所谓的重力地貌。山崩属于大规模的崩塌。在山区，斜坡岩体破碎，坡度陡峻，坡脚遭受外营力侵蚀，重力偏外，下部承载能力降低，失去稳定，在重力作用和受地震、暴雨等的激发，山坡岩块以坠落、翻转、滚动方式突然位移，这就是山崩。未动岩坡陡崖，壁立如削，称为"崩塌壁"，大量坍塌的岩块，堆积在崩塌壁坡脚，形成"倒石堆"。这些大小混杂棱角明显，没有经过外营力搬运岩块，称为"塌积物"。

翠华山出露的岩石，有距今19亿年前的元古代变质岩和1亿5千万年前的燕山期花岗岩。翠华山的主峰，就是由侵入的花岗岩岩基组成的。该区花岗岩受构造运动的作用，发育有与秦岭深大断裂近于垂直斜交的节理和破裂带，构造面倾角大多呈直立状，太乙河顺此节理与破裂带，从南向北流，注入滈河。河流受山地隆升影响，垂直侵蚀作用强裂，形成陡峻的谷坡，许多地方受节理和破碎带影响，变为反坡。加之又受河流旁蚀作用，谷坡稳定性不断遭受破坏，为山崩创造了有利的条件。

相传唐天宝年间(公元742—756年)，翠华山发生地震。因在很短时间内，地壳产生强烈震动，就在构造软弱的破碎带和长期遭受河流侧蚀不稳定的山坡处，造成大量岩块坍塌，形成了翠华山的山崩。

水湫池与干湫池

翠华山的山崩，规模较大。由陡崖上坍塌而下的岩块，约有3500万立方米，大量块石堵塞了太乙河，形成"山崩湖"，亦称"山崩堰塞湖"、"天池"或"水湫池"。这座山地天然水库，坝高约有200米，是由山崩大小块石堆积而成的，坡度较陡，道路迂迴曲折坎坷不平，故有18盘之称。水湫池周围苍山环抱，花岗岩峰峦挺拔，湖水清澈，微波荡漾，犹若高山上的明珠。水湫池蓄水量约有330万立方米，库区基底位于塌积物之上，虽然多年河流泥沙游积，渗漏仍十分严重。潜入块石裂隙的地下水流，在大坝前汇集，重新流出地表、形成伏流。水库后来采取乳化沥青防渗，蓄水量倍增。

干湫池位于太乙河上游源头，可能是和水湫池同一次地震产生的山崩堆积体。干湫池塌积物规模远较水湫池为大，山崩堆积体高达500米，因山崩堆积石裂隙大、渗漏严重，加之水量较少，不易积水成湖。每当暴雨时，山坡大量径流汇集成暂时湖泊，但很快就会渗漏干涸，因经常无水，故称干湫池。

山崩裂石

山崩块石运动速度较快，有的可达自由落体速度。块石冲击不平坦地面，或相互撞击，因受力不均，岩块突然破裂、断裂面势如刀劈，作者称为"山崩裂石"。山崩裂石可沿节理破裂，或发生在受力位置。如果仔细观察山崩裂石，还可按照破裂面合拢，恢复其原来的形态。根据山崩裂石的特征分析，可作为区别于其他第四纪沉积物的主要标志。翠华山的塌积块石中，尚残留有山崩前风化的局部山峰，显示出十分罕见的现象。在崩塌壁对面谷坡岩壁上，还可见山崩时飞石撞痕。

"风洞"是最吸引游人的景致。风洞实为翠华山规模最大的山崩大裂石，长约70米，宽30余米，高10多米，其体积约有2100立方米。这样大的石块，在山崩时，破裂为两块，顶部相靠、底部裂开，形成宽约1米，高10米的狭长破裂岩洞，当空气流动时，洞内外温差较大和狭管效应作用，使洞里凉风习习，故有风洞之称。

冰洞，也是山崩堆积的块石，由于体积大小不均，运动速度不同，堆积时互相支撑，形成了神秘莫测的岩洞，是为翠华山又一奇景，洞中堆珠叠玉，自有一番奥妙。每当冬季时，山上冷空气密度较大，下沉排走洞里暖空气，气温下降，洞内岩石裂隙中渗漏的水结冰，翌年春末夏初，地面气温升高，但温暖的气流较轻，不易进入洞里，故洞里能较长时间保持低温，使冬季结的冰迟迟不化，时值旅游旺季、游人进入洞内，骤然感到寒气袭人，待注目观看，冰块犹存，所以称为冰洞。

翠华山由于山崩而致的景色，正为旅游业的开发，提供了一个赏心悦目的处所。当你亲眼看到这种景观后，都会由衷地叹服大自然的神奇。

---

98 顺序为：GABDCFIHE 玉山上沸点为：92.5℃

99

温度带	寒温带	中温带	暖温带	亚热带	热带	青藏高原
城市代号		④	①	②⑥		③⑤

干湿区	干旱地区	半干旱地区	半湿润地区	湿润地区
城市代号		③④⑤	①	②⑥

100 苏霍姆林斯基

地理知识

月刊

1987年 第8期

8月7日出版

当代中国地理学家专访

我国环境科学研究的先行者

——记北京师范大学刘培桐教授…

本刊记者姜素清 本刊特约记者刘逸浓 19

湖南专页

发挥优势 再展宏图——湖南在前进…姚富 2

南山牧场……………………………廖荣华 4

美丽富饶的桃川平原……………………熊艳敏 5

侨乡汕头……………………………蔡人群 7

商业地理讲座

地理环境与商业活动的关系…………安成谋 9

亚太地区——正在兴起的世界经济中心…

……………………………………陈 力 11

谈谈西亚的地理位置………………常 疆 13

伊斯兰国家的人口特点……………王一鸣 14

科学工业园的兴起…………………于志达 15

法国索菲亚·安蒂波利斯科技园…陈汉欣 17

世界各地

根特市一瞥…………………………邓历耕 12

北极圈边的村庄——阿尔吉普罗格………

……………………………………丁之向 18

中外胜迹

神秘的伊特拉斯坎文明…李迎雷 郑天雷 18

翠华山的山崩………………………李昭淑 32

地理教学

怎样编写乡土地理教材……………谷运如 21

新书架

介绍《新编中国地理》………………陆凤章 23

地理界动态

中国地理学会召开地理工作经验交流会

……………………………………汤建中 23

第五期《人文地理讲习班》消息……………… 10

河南省首届青年地理工作者科学讨论会

纪实……………………梁留科 王发曾 30

地理文摘

当前我国生态环境状况仍在继续恶化………24

200年后青海湖会不会成为第二个罗布泊…24

气候变化与朝代的兴衰…………………………24

我国的环境问题及今后的研究方向…………25

我国大气污染对农业环境的影响及其经济

损失的估算……………………………………25

读者·编者·作者

也谈山、水、矿产与地名……………杨伯震 6

“热爱中华 振兴中华”腾飞杯知识竞赛

——初赛试题与答案…………………… 26

封面 广东仁化丹霞山

封二 湖南风光拾零

封三 西亚风光剪影

封底 根特市拾锦 邓历耕 摄

编 辑：中国地理学会、中国科学院国家计划委员会地理研究所《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出 版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

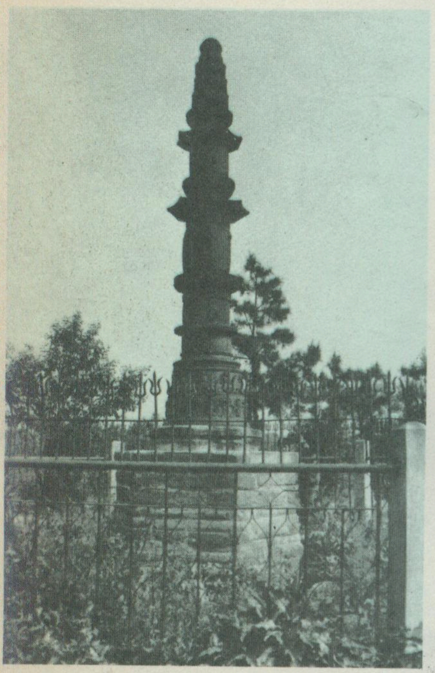
总发行处：北京市邮政局

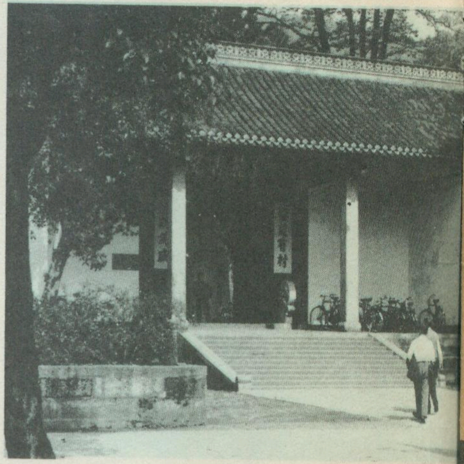
订 购 处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）

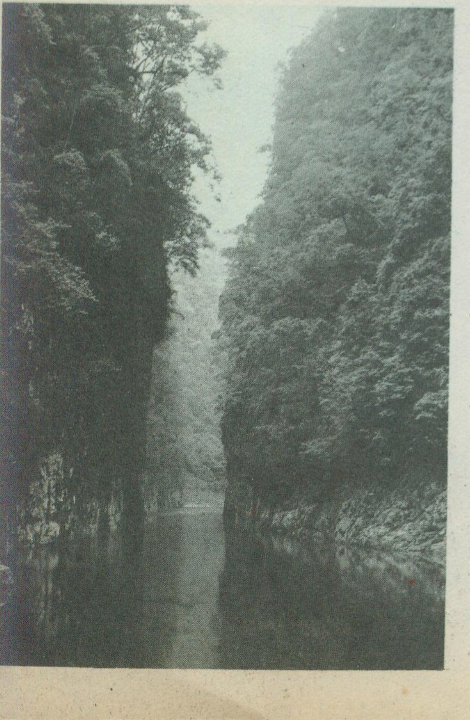
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号





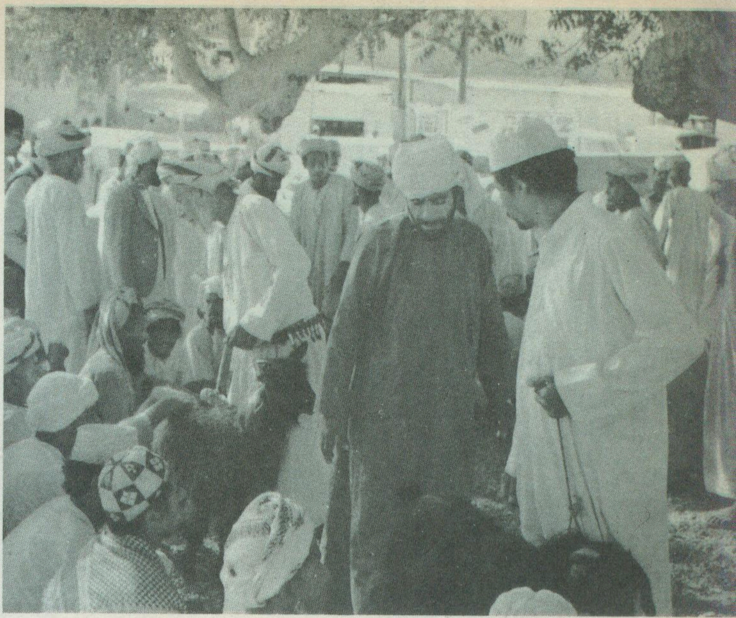
湖南风光拾零



1	2	
3	4	5
6	7	

1.桃花源石坊，在桃源县境内。相传为东晋诗人陶渊明所记《桃花源》遗址。2.骚坛，位于 汨罗县西12公里处屈子祠右侧。相传屈原代表作《离骚》、《九歌》即写于此。3.常德铁幢，铸于宋初，高4米余，底部直径0.9米， 重1500公斤，一般为石建，铁幢为我国罕见。

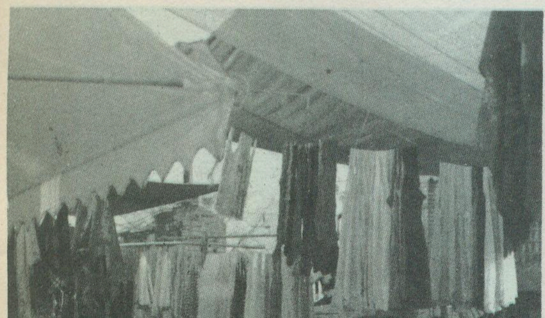
4.洞庭湖畔的岳阳楼，位于岳阳市西门城楼上。相传是三国（公元220—265年）时，东吴大将鲁肃训练水兵的阅兵台。5.岳麓书院，坐落在长沙市岳麓山上，有“千年学府”之称。6.湘西新旅游区猛洞河，在张家界国家森林公园以南约100公里处。这是该河最狭窄处“猴儿跳”。7.苏仙观，位于古城郴州市郊。登观四望，可一览旅游新地苏仙岭的绚丽风光和郴州市全景。



1	2
	3
4	5

西亚风光剪影

1. 土耳其伊斯坦布尔的蓝色清真寺
2. 阿曼苏丹国的农民在赶集
3. 阿拉伯联合酋长国首部阿布扎比市内的大清真寺
4. 身穿黑色“查多服”的伊朗妇女
5. 阿曼苏丹国女子中学的学生乐队正在演奏曲子



▲ 市内的繁华地区

▲ 公元1180年建立的佛兰德伯爵封建城堡

▲ 教堂前雕塑精美的群像

根 特 市 拾 锦

邓历耕 摄

▼ 街头市场一角

▼ 沿河街景

◀ 市中心矗立着三座大教堂

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

8

1987

ISSN 0257-019X

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

腾飞中的连云港

唐贯淮市长就连云港市对外开放以来的变化答本刊记者

4月中旬，我们第一次来到连云港市，看到市区繁忙的建设景象，令人欢欣鼓舞。唐市长接受了我们的采访，回答了我们所关心的问题。

问：你市自1984年实行对外开放以来，有哪些变化？

答：三年来，我市出现了五个方面的可喜变化：一是工农业生产迅速发展。在三年时间内，工农业总产值平均递增22.8%，1986年工农业总产值达45.95亿元，比开放前的1983年接近翻了一番。农业生产已经连续九年丰收增产。去年，人均占有粮食达到650公斤，占有油料55公斤；二是对外开放加快了步伐。我们已先后同25个国家和地区开展了经济技术交流，已签约的利用外资项目近200个，目前已有7个投产开业，经济效益大都比较好。还有技术引进项目共103项，内联项目437个，现在已投产的300个；三是基本建设突出了重点。我们在确保国家重点工程建设的同时，狠抓了电力、交通、邮电等关键设施，两台各20万千瓦的发电机组扩建工程正在进行，引进的万门程控电话已经安装完毕，通往港口长23公里的一级公路已开工，开通了到北京、上海、南京、济南等地的航班，有定期班轮到日本、香港；四是商业、饮食服务、旅游、仓储等第三产业发展很快。已陆续建成云台宾馆、科技中心等以接待外宾为主的宾馆，合资企业神州宾馆也即将建成开业，形成了良好的服务网络。以闻名中外的花果山为中心的一批旅游资源也相继加快了开发的速度，吸引了愈来愈多的国内外游客；五是人民生活水平不断提高。1986年，我市城镇职工的年平均工资达到1123元，比上年增长17%，农民人均收入为500元，比上年增加15%。仅云台区农村，造价在三万元以上的小楼建起了1000多幢，赣榆县就有4户农民自己买了小汽车。

问：连云港市实行对外开放的主要优势是什么？

答：从目前的情况看，我市除有丰富的自然资源外，还具有三个方面明显的优势：第一，有一个能够建成多港区、多功能、综合性大港的好港口，具有能发展成亿吨大港的良好条件。以及广阔纵深的经济腹地，通过陇海铁路是连接内地11个省区物资进出口的最近口岸。第二，我市地理位置优越，具有成为理想的国际通道"亚欧大陆桥"的东端桥头堡的好条件。陇海铁路从我市蜿蜒西去，接通兰新铁路，可以与苏联境内铁路接轨，形成东起连云港，西至荷兰鹿特丹的大陆桥，沟通三大洲两大洋，它一旦形成，将对世界运输格局产生很大影响。第三，具有对外开放的特殊政策。根据国务院的部署，我市兴建了经济技术开发区，现已初具规模，为来我市兴办企业的国内外客商提供了优良的环境和条件。这一点已引起国内外许多单位的注目。

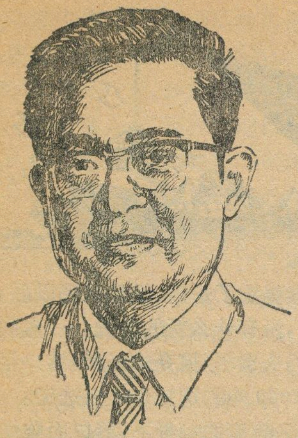
问："七五"期间你市的重点工程有哪些？

答：有四项重点工程，①连云港港口建设，目前国家已投资7亿多元，将着手开辟墟沟新港区，完成6700米长的过海大堤，进行庙岭三期工程；②东陇海铁路复线及站场改造。总投资为3.6亿元，到"七五"期末将使东陇海线的通过能力提高一倍以上。③连云港碱厂建设，这是国内最大规模的碱厂之一，年产60万吨，总投资为5.6亿元，预计1989年9月可以竣工投产。④新海发电厂扩建工程，总投资3.7亿元，这是江苏省重点建设项目之一，预计1990年全部投产。

问：最后，请您谈谈你市今后的发展将采取哪些对策？

答：为把我市逐步建设成为华东地区新兴的工业、外贸、港口城市，我们首先是加快对外开放的步伐，一是积极发展出口创汇；二是积极吸引外资；三是进一步办好经济技术开发区。我们欢迎各国客商来我市投资，我们将提供各种优惠和方便。其次是要进一步扩大与内地的横向经济联合，我们要联合"四海"，就是淮海经济区、陇海经济区、上海经济区和沿海开放城市，在联合中促进自身的发展。第三要加快资源开发，促进工农业生产的发展，农林牧副渔各业要向基地化、专业化、系列化方向发展。第四是要集中力量搞好港口建设，并开拓海河联运的新途径。最后很重要的一点，就是要重视人才和智力的开发，一方面八方求贤，引进各方面人才；另一方面努力提高干部群众的文化科技水平。要争取在最短时间内，把我市的各项事情办得更好。

陈守绮 姜素清　　刊头 葛全胜



为建成未来的国际性大港而努力
——访中共连云港市委书记季允石

本刊记者　姜素清　陈守绮

最近，我们怀着对连云港发展前景的极大关注和兴趣，采访了连云港市委书记季允石同志，请他就连云港发展的前景谈点看法。

季书记沉思了片刻说："要谈连云港的将来，首先要回顾一下过去所走过的路"。通过季书记的介绍，使我们了解到连云港兴建于1933年，因帝国主义发动的侵略战争及多种历史、社会的原因，使这个港口长期未能得到应有的发展。全国解放后，特别是1972年周恩来同志提出"三年改变港口面貌"之后，连云港的建设才又开始有了新的转机。尤其是在党的十一届三中全会到实行对外开放以来发展最快，例如，1981年开始进行码头泊位及其配套工程的大规模建设，主要工程有三突堤工程、庙岭一期工程、港口铁路工程、东陇海铁路改造工程等。1986年港口吞吐量达948.5万吨，比1980年增长28.34%，经济效益翻了两番多。港口的发展推动了全市经济、外贸事业的大发展。据统计，连云港市1986年外贸出口收购总额比1980年增长1.5倍，增长速度居沿海14个开放城市的第3位，使经济结构由内向型转变为外向型。

季允石同志接着说："目前，市委和市政府正根据党中央、国务院的要求，动员和组织全市人民扬长避短、发挥优势，采取积极措施，加快把连云港建成为新兴的工业、外贸港口城市"。

"要建成未来的国际性大港，你们都具备了哪些条件呢？"我们问。

季书记很有信心地说，我们有三大优势：

一是地理位置优越，有纵深辽阔的经济腹地。连云港东临四海，西倚九州，处于海陆，南北两个过渡交叉的中心点，对内对外交流十分方便，是广大中原、西北部地区的最佳出海口。陇海、兰新大铁路横贯我国东西，将苏、鲁、豫、皖、陕、甘、宁、晋、川、青、新等11个省区的80多个地、市、州县联结在一起。从地理上看，这一地带从西北向东南依次是高原、平川、大海，层次分明，面积约为360万平方公里，人口达2.2亿；有我国的煤炭、粮食、林果、牧业等基地，工业有相当基础。随着时间的推移，这一地区将成为我国富饶的经济地带，连云港是它的重要出口口岸。正如党中央和国家领导人指出的"连云港与别的港不一样，它的作用没有别的港可以代替。陇海路如果没有连云港，它的意义就没有现在这样大"。这一点已为这一带各省（区）、地、市、州县的领导所重视，由江苏省省长和交通部部长共同邀请沿线7省区领导同志，于1985年在连开会，共同商定集资建设连云港，前期先建7个万吨级泊位码头，将分别于1988年以后投入使用。因此，稳定的港口腹地是建设国际性大港的一个极为重要的条件。

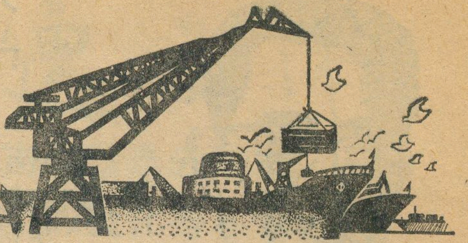
二是有得天独厚的天然良港。连云港有建成亿吨大港的岸线。它的海岸线总长度为58.6公里，其中可利用建港的岸线从高公岛至黄石嘴自然岸线长17公里，另加连岛6公里，共约23公里。现在港口占用岸线仅1.2公里。连云港最终将形成三大港区：南港区，包括老港区，在建的庙岭新港区，深水泊位40个左右，码头岸线8400余米；墟沟港区，是以中小泊位为主的杂货区，其后方是拟建的新墟运河港池，总计可形成码头岸线近5000米，建设泊位近20个；北港区，以西大堤为依托，通过填海造陆建成深水泊位40多个，码头岸线8000多米。全部建成后，连云港将成为亿吨大港，自然岸线完全可以满足不同时期港口发展的需要。

三是有畅达的集散疏运条件。综观我国各大港口，之所以能成为大港，其一，有稳定的经济腹地；其二，有良好的疏运条件。如上海港是由于凭借长江；广州港依靠珠江；天津港借助海河；大连港因有辽河，再加上铁路、公路与航空而形成我国目前最大的海港城市。连云港将与淮河、大运河形成港口体系，实现大、中、小港口群体，港口吞吐与集散疏运能力配套，海运、河运、陆运、空运分流，完全可以达到国家领导人所希望的那样，把连云港建成一个很大、很好、可以与世界现代化名港媲美的国际性大港。目前，我市的人民正在加倍地努力创造条件，为实现这一宏伟目标而辛勤地劳动着。

采访结束，我们感谢季书记为我们描绘了连云港未来发展的美好前景。我们相信，在改革、开放、搞活的政策指引下，连云港建设速度定能加快腾飞，取得更大的成就。

云台山下的大港

张殿臣　顾涧清

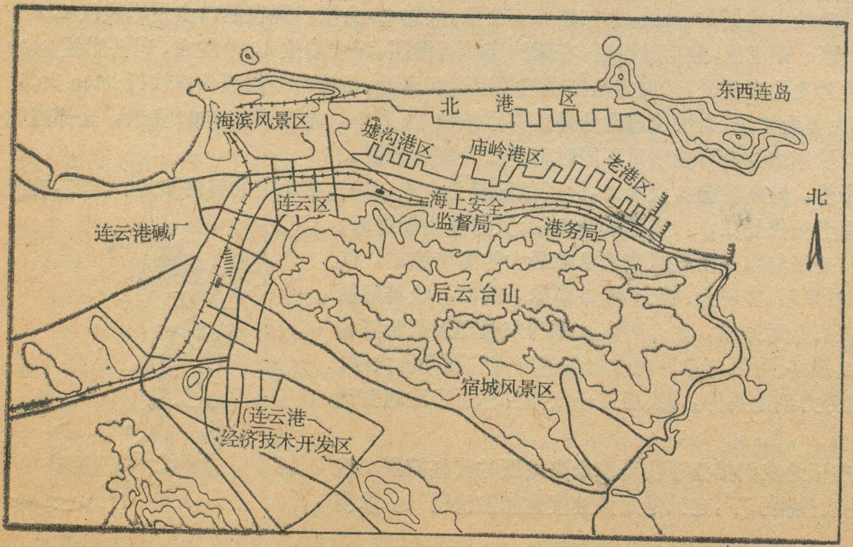


连云港原名老窑，过去是个偏僻的渔村。在本世纪初，这里还是一片大自然的王国：弯曲的基岩海岸惊涛飞溅，高耸的云台山云雾缭绕，星星点点的渔村散落在荒草野林之中。但是，透过这自然界的景观，人们发现早在秦汉时期，这里就与古都长安有直达的驿道相通，秦始皇三次东巡在此立石秦东门，是秦代著名方士徐福东渡日本采药求仙、被称为“海上丝绸之路”的始点。盛唐时代的海州港还一次可停靠10条大船。沧海桑田，昔日的海州港湾被黄河故道的泥沙冲积为平原。一直到了本世纪初，这特殊的地理位置重新被确认。孙中山先生在其著名的《建国方略》中指出：“海州位于中国中部平原东陲。此平原者，世界最广、最大、最肥沃之地区之一也。海州以为海港，则刚在北方大港与东方大港两大世界港之间，为今已定为东西横贯中国中部大干线海兰线路之终点。…在沿江北境二百五十英里海岸之中，止此一点”。孙中山先生还设想，连云港应建成“可以容航洋巨舶”之大港。并在论述连云港自然地理的优势条件之后认为：“海州之比营口，少在结冰，大为优越”。但是，由于终年战乱不休，孙中山先生的实业计划难以实行。

时至1933年，中兴轮船公司的民族资本家为建港四处奔走，码头工程由荷兰筑港公司包揽建筑，在修建码头过程中，曾因处理泥沙措施失当，塌方13次。到了1936年，修建一道防浪堤，筑起码头两座，可同时停泊3000吨轮船6艘。并开山填海，建造车站、货场、并把陇海铁路从新浦延伸至码头，从此，为《建国方略》中号称的东方第二大港奠定了基础。但是从那以后，港口饱经沧桑，历经磨难，没有什么新的建设，一直到了解放前夕，航道淤塞，码头倒塌，掠夺式经营，港口年吞吐量只有50万吨，连1000吨的货轮也难以进出。

解放后，在党和人民政府的领导下，港口面貌焕然一新，特别是从1973年周恩来总理发出了“三年改变港口面貌”的号召后，这里开始展现出移山填海的大规模建设场面，随着此起彼伏的开山炮声，把壁立海滨的座座山头削平了；众多的电铲、翻斗车，每天都把成千上万吨山石抛进大海；在过去波翻浪涌的海域里，已经填起十几万平方米的码头场地。连云港扩建工程作为全国重点建设项目正在加紧建设。

现在，连云港是我国八大港口之一，到目前为止，已建成18个泊位，其中万吨级泊位就有9个，曾接纳过5万吨级的海轮。1986年实际吞吐量948.5万吨，进出船舶近千艘次。与世界上64个国家和地区的170个港口有贸易往来，主要通往朝鲜、日本、菲律宾、新加坡、香港、沙特阿拉伯、荷兰、联邦德国、苏联、丹麦、意大利、波兰、比利时等地；主要国内航线可通上海、大连、青岛、广州、温州、南通、张家港等。出口物资有煤炭、石油、盐、非金属矿石、粮食等大宗商品；进口物资主要有钢铁、金属矿石、水泥、木材、化肥、粮食、糖、汽车等。一般说，外贸物资占全部吞吐量的60%左右，内贸物资占40%左右。



连云港港口总体规划示意图

连云港的机械化程度比较高，火车可以直接驶进码头，实现了港路、车船直取；巨型门吊一抓就是10吨，顺着铁轨一字排开；各种铲斗机、起重机川流不息，杂货件装车机械化程度达80%以上；特别是煤炭码头已基本实现机械化，一般万吨轮只需5个小时即可装毕启航。随着港口吞吐能力的不断增加，港口生产管理已逐步实行科学化管理。

连云港港务局下设三个作业区和一个办事处

（燕尾港办事处），分别从事杂货、煤炭和盐的装卸任务，还有为港口生产服务的船队、港口铁路管理处，港务监督、外轮代理、外轮理货等近 20 个单位，全局共有职工 7000 多人。现在，港口拥有的生产性库地已达 15.6 万平方米；港口铁路专用线 8000 多米；内外航道 13 公里；拥有各种装卸机械近 500 台，还有各种船舶 35 艘。此外，连云港的综合建设也已成龙配套。为码头的装卸服务的除了有港口机械修理厂、修建公司、服务公司等企业单位外；还有电影院、俱乐部、图书馆、健身活动场所等文化体育设施；职工医院、食堂、托儿所、幼儿园的条件也很好。在陶庵工人新村，一座座高楼依山而筑，栉比鳞次，蔚为壮观。

连云港的地理条件得天独厚，背依巍峨秀丽的云台山，面对 18 里长的海上屏风东西连岛，东接充满神话色彩的黄窝和高公岛，西连龙门湾海滨浴场和海滨公园组成的景似蓬莱的海滨风景区。连云港气候温和，属于天然不冻港，虽然是淤泥质海底，但经过十多年来 20 多个大专院校、科研单位深入现场实地考察，计算及进行模型试验，通过多种手段作出了科学论证，黄河改道以后，泥沙来源枯竭，自然冲淤平衡，适合建造万吨级以上的深水泊位，完全可以发展成具有 5 万吨级的深水泊位。与沿海其它港口相比，连云港建港所需要的各种基础资料也比较齐备，大规模建设的技术可行性论证已经完成。现在，连云港庙岭新港区 1、2 期工程已经开工，由于在建港中推行了经济承包责任制，有力地促进了工程的建设速度，近几年来，连云港港口建设速度均名列全国港口建设的前列。

“七五”计划期间，连云港港口的扩建工程又进入了新的阶段，老港区三突堤工程的 4 个万吨级杂货泊位将在今年全部建成投产；庙岭煤码头工程的 2 个万吨级泊位已经重载试车成功，其年装船能力可达 1000 万吨；全长 6700 米的跨海西大堤已经开工，这将成为远期港口总体布局中的骨架工程。这项工程完成后，将形成 30 平方公里的港池，港内安谧而平静，按照南、北、西三大港区，可布置 100 多个泊位，整个工程完成后，年吞吐能力可达 6000 万吨以上。

连云港港口的现状和建设场面令人赞叹，但更令人振奋的是连云港口的巨大潜力，连云港有着其他港口所没有的广阔和稳定的经济腹地。陇海铁路从连云港口向西伸展，同津沪、京广、焦枝、宝成、兰新铁路相联结，直通北、西、南各地，特别是对中原和西北省区来说，连云港口是最短径路的出海口。正如李鹏副总理 1985 年视察连云港时所说：“连云港是联结陇海一线一直到新疆这些省区的主要出海口，对这条线的经济繁荣有很大作用，这是其它港口所不能代替的”。就以中原地区为例，从连云港出口物资，向南比经上海近 425 公里，向北比经青岛近 428 公里，平均吨货要节省国内运费人民币 10 多元。现在，连云港每年的进出口货物中，有 90% 以上属于腹地省区。

为了加速连云港口的建设，在交通部的主持下，陇海沿线省区决定联合开发利用连云港，并已计划投资建设 10 个深水泊位。这标志着我国港口建设的一次重大改革，连云港港口在全国各港口中率先实行中央和地方并举，调动各方面的积极性，多渠道集资建港的方针。本着“谁投资、谁使用、谁受益”，“自愿、互助、互利、稳定”和“统一规划、统一实施、统一管理”的原则，连云港对腹地省区实行经济技术合作的指导思想是：敞开大门，给予优惠，全面服务，共同发展。连云港除竭诚欢迎各省区来连投资建设码头外，还同有关省区联合经营港口货物的集疏运，现已同中原集装箱公司就国际集装箱内陆汽车的集疏运达成意向。总之，港口与腹地的横向经济联合，使港口的建设和经营进入了一个新的阶段，它既有利于腹地经济的振兴与繁荣，又有利于港口的发展与腾飞。

随着改革、开放的深入发展，连云港口的体制改革又取得了新的进展。今年 3 月 7 日，交通部和连云港市人民政府举行正式交接、签字仪式，从 1987 年 1 月 1 日起，港务局实行连云港市人民政府和交通部双重领导、以市为主的新的管理体制。并实行“以港养港、以收抵支、多退少补、财务包干”的新的财务管理制度。现在，连云港港务监督已从连云港港务局划出，组建为连云港海上安全监督局；原江苏省连云港建港指挥部合并到港务局。这样，将有利于进一步调动中央和地方两个积极性，扩大企业自主权、增强企业活力，更好地为港口经济腹地服务。

题图　接祖华

发展中的工业

秦光汉　张传藻

由于历史原因，连云港市的工业基础比较薄弱，30 年代初，临洪河口大浦镇兴起，作为大浦港依托的新浦、海州只是一个小区域的农副产品集散地，基本上无工业可言，后来临洪河口淤浅，大浦镇衰落，位于连岛和云台山之间的连云港成了陇海铁路终端海港，但也只是以出口煤炭为主的中转港一直到新中国建立以前，整个新（浦）、海（州）、连（云港）地区即今连云港市范围内没有形成象样的工业部门，只有盐场、磷矿、电灯厂、面粉厂、火柴厂、铁工厂等六七家小型厂矿。其它都是手工作坊，这些作坊，规模小、资金少，生产水平低，无非是榨油、酒坊等农副产品加工业，唯一的铁工厂也只能生产本地用的小型农具。

1948 年底，该地区解放，工业从无到有，由小到大，逐渐具备了比较齐全的工业门类，国家工业部门大分类中的 11 项，本市都有，其中以食品、化工、机械、纺

织、建材为主要行业，发展速度也较快，已成为全市工业支柱，其总产值占全市的86%，另外，电子、造纸、皮革、塑料、电力、煤炭等其它工业也有一定基础。自1979年以来，有熊猫牌卫生纸、紫罗兰牌药用碘、金梅牌干白葡萄酒、锦屏山牌黄磷、梅林牌芦笋罐头、午餐肉罐头、环球牌毛巾、麻袋、贝雕画、淮盐、5536-1横向粉云母板、磷精矿粉等25个工业产品，荣获国家、部、省名牌和优质产品称号，有123种产品远销世界50多个国家和地区。

加强横向联合　提高经济效益

在积极利用外资、发展横向联合的同时，大力引进国际和国内先进技术，改造老企业技术装备，使企业结构趋向先进合理，有力地推动了经济的发展。1986年全市工业总产值较之开放前的1983年增长了113%，为28.81亿元，平均年递增速度达37.6%，企业经济效益明显提高。

据统计，自连云港市实行对外开放以来，全市共完成技术引进和改造项目在30万元以上的有356项，投入资金3.12亿元，其中外汇2200万美元。1986年度全市完成技术改造项目118项，总投资1.55亿元，其中引进项目31项，实际用汇1540万美元，这100多个项目全部正常投产后，年新增产值将达4.7亿元。因此，从总的情况来看，城市进一步开放之后，全市工业企业的技术引进和技术改造项目的经济效益是比较显著的。

加快产品更新　扩大生产能力

技术引进和技术改造，促进了工业企业产品的加快更新，仅1986年就淘汰近30个品种，新增80几个品种，对主要产品，着重提高生产能力，如啤酒，扩大到1.5万吨，机制纸扩大到0.8万吨，水泥9万吨，大理石加工5万平方米，其他还有果酒、玻璃制品、塑料加工、涤纶长丝、棉、毛纺、化纤织物、柠檬酸、化肥、纯碱等。一个年产60万吨纯碱的大型碱厂正在墟沟海滨加紧施工。上述这些项目的投产肯定将为全市工业发展增添后劲。

调整工业结构　使工业布局合理

连云港市工业基础薄弱，骨干企业少，生产能力小，产品的档次不高，同时也表现在工业布局不合理上。在工业中，粗加工多，系列化精加工少；原材料工业中还没有充分利用地方的资源优势，形成地方特色的工业体系。技术引进和技术改造促使工业布局趋向合理，促进了所属三个县的工业发展。东海县利用石英资源发展了玻璃及玻璃制品工业；赣榆县的大理石开采与加工、灌云县的棉纺、东海、赣榆两县的水泥生产及赣榆、灌云两县的对虾养殖都得到比较快的发展。市区的造纸厂、罐头厂、葡萄酒厂都形成了万吨生产能力，主要产品列入国优、部优、省优，有的产品获得国家银牌奖。纺织、化工、机械、电子、建材等行业中的骨干企业技术设备得到相应的改造与提高，全市的工业布局和产业结构正处在调整中，从而为全市今后的工业发展，开创了良好条件。

通过技术引进和改造　企业发展增添了活力

在技术改造之前，有的企业生产经营不太景气、少数厂家甚至濒于停产，通过技术引进和技术改造，救活了一批工厂，为一大批企业增添了活力，使得这些企业在商品经济市场竞争激烈的条件下，生存下来并得到了一定的发展，不仅是产量增加了，而且质量档次也有很大提高。现在全市已有数十个企业的生产技术工艺水平和产品质量达到国际70年代末期、80年代初期的水平，相当一批企业通过技术改造，成了我市骨干、企业，如制碘厂、变压器厂等。

投资回收情况良好。以1984年和1985年两年为例，投资为1.67亿元，实际贷款为1.2亿元，到1985年末，已还贷5800万元，不到一年半时间，就已经偿还贷款额近一半，基本符合计划要求。

生产条件和环境有了改善。技术引进和技术改造，对全市供水、供电、邮电通讯、市政建设配套有了一定的改善和促进，工业生产的"三废"治理和综合利用得到了加强，环境保护和安全生产等方面皆有不同程度的改善。

展望未来，连云港市工业发展已经进入一个新的历史时期，重点工程建设正加速进行，到1986年，全市在建的国家重点和省市17项主要工程投资额已完成4亿元以上，连云港建港工程完成投资2亿元。庙岭煤运码头已投入使用，连云港碱厂、新海电厂扩建工程、新墟公路等项目进展速度都很快。一批新产品已陆续投放市场。还需提到的是，城镇工业与农村工业，都继续保持了快速发展的好势头，占全市工业总产值的比重已达三分之一，成为本市工业的一支生力军。

《黄土高原地理研究》一书即将问世

由西北大学地理系黄土高原地理研究室编辑，陕西人民出版社出版的《黄土高原地理研究》一书，将在今年10月问世。该书深入探讨了黄土高原有关农业地理、地貌、气候、植被、经济地理、历史地理、水土保持、人类活动对自然环境的影响等方面的重要问题。内容广泛而翔实，并具有一定的学术和应用价值。本书可供从事国土整治、国土资源开发、地理学、经济学和自然资源工作者参考。需要者请与西安市西北大学地理系资料室联系，书价3元。　（佐）

颇具特色的农业经济

徐景琨

连云港市三县四区的地形酷似祖国万里江山的一个缩影：西高东低、南山北岭，遍布其间，沂沭东泻入海，运盐河、通榆运河纵贯全境，湖泊星罗棋布。

连云港市位于我国沿海脐部，处在南北过渡和海陆过渡的结合部，集海陆和南北气候的优点，形成了南北兼容的生态环境。十一届三中全会以来，农村广大干部群众，从实际出发，创造了"沿海靠渔虾，山区靠开发，平原种养加"的农业开发模式，使这块贫穷寂寞的土地充满了无限生机和活力，初步形成了各具特色的区域经济，引起了全国农业工作者极大的兴趣。

开发沿海滩涂　启动农村经济活力

连云港市东临黄海，隔海与日本长崎相望。南北17.45公里海岸线上，有广阔的潮间带和潮上带浅水域滩涂，素有"富渔盐之利"。有全国著名的淮北盐场，每年产海盐200万吨左右。"七五"期间，国家投资5亿元兴建年产60万吨的大碱厂，带动了盐化工业的发展。因为这片海域处在淮沂沭泗河的入海口，海水中有机质营养成分含量特别丰富，浮游生物品种多，量大，为鱼、虾、蟹、贝、藻等多种水产繁育、活动、生长创造了良好的生态环境，使海州湾成为全国著名的天然渔场。每年来此栖息和回游的鱼虾蟹有200多种，尤以东方对虾、梭子蟹为最肥美，有"虾香蟹肥甲海内"之称，每当春秋之际，国内外游客都以到此品尝海鲜为快。

过去，连云港的虾蟹都以捕捞为主。自1974年以来，先后取得对虾、中华绒毛蟹全人工工厂化育苗成功，此项技术为全国首创，获得国家科技进步奖。现在每年育虾苗30多亿尾，占全国育苗量的一半，不仅可满足本市需要，还支援了上海、浙江、福建、广东及省内兄弟单位，并向海州湾放流1450万虾苗，春放秋捕，提高了海洋捕捞虾群的密度。

沿海各乡镇以对虾养殖作为启动项目，促进多项繁荣。全市利用滩涂养殖对虾8万多亩，1986年产对虾5300多吨，成为出口创汇、特供、城市供应的拳头产品。创小面积亩产1900多斤的全国最高纪录，亩产值达万元以上。对虾生产吸引着国内外企业界投资开发滩涂，兴起了"对虾热"，全国已有12个单位，与香港、日本等外资近亿元合资经营项目。生产带动了种苗、饲料、加工各业的发展。全市建对虾育苗厂12座，饲料厂18座，水产冷库34座，日冷藏能力达13000吨，还办起了加工厂20多座。形成了育苗、饲料、养殖、保鲜、加工专业化生产体系，并培养了大批养虾能手，每年有近万名养虾"土专家"到福建、广东、浙江、上海、辽宁承包养虾，对推动那里养虾业的发展起了重要作用。

海洋农牧化养殖海珍品，正在朝着高档次、多样化方向发展。利用沿海24个岛屿，人工投放海参、鲍鱼、扇贝等已取得很好效果。特别是沿海渔民创造的"岛式经营"，深得各方好评。他们在利用滩涂开挖对虾池时，五亩一池，中间留一亩陆地作"岛"，岛上养水貂，貂粪养鸡、鸡粪养鱼、虾、蟹、小鱼小虾，鸡旦喂貂，降低了饲料成本，形成了良性循环。岛上貂窜鸡鸣、水中鱼游虾跳蟹行，一片繁荣景象，每亩土地、水面的经济效益成倍增长。

走立体开发之路　加快山区经济起飞

连云港市西部和北部，为鲁南山区南延的低山岗丘，面积为113万亩，山多涧多，形成许多小地形、小流域、小的气候区，生物和矿产资源丰富，有较充足的光热资源，日照率为54%，有利于林木的生长和果实的膨大着色，为建设优质果品和开发矿产品提供了优越的自然条件和物质基础。

近几年来，连云港市的干部和群众，在沿海开发滩涂的同时，着手山区的开发。确立了"以开发为基础，以山楂为重点，实行地上与地下结合，种植与开采并举的方针，也就是说，"栽山上的果树，种地上的花生，开地下的矿产，养会跑的草食动物"，为山区的经济开拓了新天地。经过努力，新栽果树9万亩，使果树面积达15万亩。其中：山楂面积4万亩、板栗2万多亩、葡萄1万多亩。

"山区栽山楂，胜过沿海养对虾"。因此，山楂被山区人民视为"摇钱树"、"致富果"。他们以山楂为原料，采用当地优质的矿泉水，加工为山楂罐头、山楂酒、山楂饮料、山楂条、山楂晶、山楂酱等，山楂酒、葡萄酒被国家评为银牌，畅销国内，已打入国际市场，成为山区的名牌货。这些产品除保持了原有营养成分外，还含有人体所必须的微量元素，具有强身开胃的功能。用山楂制作的糖葫芦，更受城乡儿童和孕妇的喜爱；用山楂叶、山楂核提炼成的老年药品，因有治疗冠心病、高血压之功效，而赢得医药界的青睐。为提高山楂的冷藏、加工能力，一座座冷库、加工厂正在山区拔地而起。

发展多种经营　平原开出富裕花

连云港市在念好"山海经"的同时，对平原的种植业生产始终不放松，坚持了"以种植业为基础，以粮食为重点，实行种、养、加结合，粮、经作物结合"的方针，使全市粮食生产连续9年大丰收，总产量翻了一番，人均占有粮食达650公斤，夺全省之冠。全市涌现出六个年产亿斤粮的乡。赣榆县36万亩水稻，单产550公

斤，为全国第一。东海县为全国优质大米生产基地，大米成为出口的主要产品。在粮食稳定增长的基础上，他们还积极调整种植业内部结构，发展花生、棉花、大豆、蔬菜等经济作物。芦笋的种植面积已扩大到32000亩，成为全国最大芦笋基地之一。芦笋罐头畅销国内外，成为平原地区的拳头产品。

庭院经济得到了广泛的重视。为深度开发庭院经营的潜力，以补平原地区发展多种经营的不足，平原地区许多农户把有限的庭院，从地面到地下、空中、院墙，全方位地利用起来，在地面挖池养鱼、鳖、鳖，筑栏养鸡畜禽，空中架葡萄，房上养肉鸽。面对此景，有人写诗赞美说："葡萄网墙绿衬红、丰收果实紫与青；空中珍珠一串串，满院花香蝶与蜂"。

平原地区在狠抓种植业、养殖业的同时，又狠抓了加工增值，全市共建饲料加工厂50多个、食品加工企业270多个，每年可转化粮食5亿多公斤，生产猪、牛、羊肉8500吨，禽蛋30000吨。

在"改革、开放、搞活"的方针指引下，连云港市300万人民，正在为建设文明富裕的新农村而努力。

种类较多的矿业与动力资源

张殿臣　李连明

连云港市幅员辽阔，山脉纵横，地质条件复杂，具有多种成矿的有利条件，矿产资源丰富。其中，金属矿产主要有，铬铁矿、钒钛磁铁矿、金红石，还有铜、铅、镍、金、银等。稀有金属矿产有氟碳铈矿、独居石等。这些矿床的形成，都与燕山期火成岩侵入有关，火成岩侵入古生界石灰岩的接触带形成铁矿，铜矿属细脉侵染体矿床。在西北部的丘陵岗区，横跨两三个县境有比较丰富的岩金和砂金，多处发现了自然金块，现在已有小规模的开采。国家地矿部门和有关专家，正在进行勘探生产规划的研讨，已具备了进一步开发的条件。

非金属矿产资源储量大、分布广。主要有磷、含钾岩石、重晶石等。从大浦至东海县贾屯，在长达25公里范围内，已发现20多个磷矿体。矿床是太古界含磷岩系的磷酸盐矿，属浅海沉积，后经地壳变动或岩浆活动变质而生成，工业开采价值较大。锦屏磷矿已有60多年的开采历史，现在已成为我国六大磷矿之一。磷是发展轻化工业不可缺少的原料，目前，连云港市生产的磷化工产品有磷、磷酸、磷酸钙盐、磷化物等20余种，其中有7个产品已进入国际市场。连云港市还有特种非金属矿产水晶、金刚石、云母等。水晶盛产于东海县，质量居全国之冠，产量占全国第一。1958年曾挖出一个重达4吨的水晶王，这些优质水晶是无线电和光学仪器的重要原料。冶金辅助原料矿产有蓝晶石、硅石、萤石、造型用砂、蛇纹岩、白云岩等。蛇纹岩已发现40多个矿点，储量约10亿吨，它是重要的工业原料，除作炼钢烧结料外，还可作耐火材料、烧制钙镁磷肥和钙镁钾肥，它颜色鲜艳、半透明，又可作工艺品或建筑装饰品，有的可直接作矿物肥料。东海县的蛇纹岩现在已进行有计划的露天开采，它是上海宝钢配套项目。蛇纹岩烧制钙镁磷肥后，从剩下的炉渣中还能提取铂、铱、锇等元素含量较高经济价值可观。

建筑材料比较齐全主要有玻璃石英砂、陶瓷原料石英长石，还有大理石、花岗岩、黄砂、硅砾、石料等。东海县素称石英之乡，经初步勘查已有100多条石英脉，估算地质储量450万吨以上，含二氧化硅99.9%，有害杂质极少，它是国防、电子、宇航、玻璃等重要工业原材料，现在主要是地方开采，国家收购，销往20多个省、市、自治区，东海县已建起了大型玻璃厂。不透明的石英，在化学工业中还可制各种硅化物和硅酸盐，也可作冶炼有色金属的熔剂。连云港市建筑石料分布广、储量大，高级建筑材料花岗岩总量约3000亿立方米，玄武岩总量约200亿立方米，雪花白大理石、青花大理石也相当可观。色白、坚硬的变质片麻岩更是取之不尽。西部马陵山储有大量的红砂岩。砂、砾蕴藏量相当大，据初步勘查，仅东海县境就有14亿吨左右的储量，赣榆县境约2亿吨。现在均为地方小型开采。黄砂资源，除自用外，有大量运往外地。花岗岩、大理石现在已作小型开采和加工。东海县境内还有蛭石矿点10多处，以及有相当储量的红宝石、蓝晶石。蓝晶石是国内外少见的高级耐火材料。

动力资源具有广阔开发前景。黄海大陆架，是中生代燕山运动以来大规模的沉陷带，是各种矿产资源的富集地，有良好的储油条件，南黄海盆地蕴藏大量的油气资源。另外，还有潮汐、波浪动能和海水热能。海州湾风能和太阳能也是很丰富的。海州湾波浪高达3—5.2米，潮汐差为3.4—6.2米，海流速为3—10米/秒。海州湾年平均风速5.9米/秒，年风能密度达1858度/平方米，年有效风时为7720小时，可按一级风能区进行开发利用。海州湾年平均太阳能辐射为120—126千卡/平方厘米，年平均日照时数为2400—2600小时，为全省之冠。

在动力资源中，还有东海县地热也需要科学的开发利用，东海温泉泉口水温为80℃，钻孔深30米，水温高达94℃，这就达到了可以用作动力资源的温度，具有广泛应用的潜力。

神奇的山水　迷人的胜迹
——连云港市的旅游景点花絮

王洪全　张清

连云港市山海奇观，古迹名胜遍布，尤以气势磅礴的海滨、历史悠久的海州、神奇美妙的花果山、恬幽秀特的宿城、奇石如海的东磊、清澈如汤的温泉等，构成海、古、神、幽、奇、泉六大特色，它分布在14片风景区中，共116个景点。

海滨山水秀　连云港市有100多公里长的海岸线和10多个岛屿，其中尤以市区的25公里海岸和4个岛屿最为优美。连云港背依云台山，面对东西连岛。西部北固山呈半岛状伸入海中。鸽岛、竹岛点缀其间海面。构成了一幅优美的天然海湾的迷人画面。游人在此可一目数景，步移景异：渡乐寿山庄，赏海滨公园，登望海楼，攀凤凰崖，游海水浴场等。可上北云山之颠，观赏飞来石似飞似动的神态，眺望海天高渺、壮阔无涯的气势；也可下海中三岛，惊叹海蚀奇观，一享海上仙山的优美境界。每当清晨，海日初升，满海红透，壮美无比；每当傍晚，彩霞满天，海天上下，金辉闪烁，实在令人心醉神临，流连忘返、

古迹遍海州　连云港市古称海州，曾领六郡十九县，有"东海名郡"和"六郡故都"之称。早在四万年前就有人类在这里生息，旧石器时代的削刮器石核和新石器时代的石棺墓，可使游人在市区博物馆内仔细观瞻。五千年前的"少昊之墟"，四千年前的岩画等文化遗存，可使游人追踪这里的古老历史。尧舜禹曾在这里留下了优美的传说，孔子曾在此登山望海，秦始皇曾在这里派遣徐福东渡，并以此作为秦东门。所有这些，都给海州披上了古老神奇的色彩，使"东胜神洲"名闻海内。

游人来此，可欣赏龙洞庵琳琅满目的古刻，观瞻孔望山东汉佛教摩崖造像博大的阵容，也可去白虎山凭吊36位梁山好汉的坟墓，可上石棚山领略"石曼卿读书处"等历代文人的风骚；还可沿着漫漫古道，去塔山追寻当年抗金战场的烽火硝烟，去刘志山遍看南宋水师的泊地和营界……。

神润花果山　仙境般的花果山位于云台山主峰，是江苏省最高峰(海拔625.3米)。由于地处暖温带和北亚热带交界和海陆过渡地带，优越的气候条件使这里具有着南北方兼容的生态系统，植物种类达1669种之多，现已列为江苏四大自然保护区之一。

花果山峥嵘突兀，云烟缭绕，一年四季"瑶草奇花不谢，青松翠柏长青"，有"环瀛仰境"、"海天一览"、"云台胜境"、"洞天福地"等古刻上百处之多。洞有水帘洞、海天洞、万佛洞等"72洞"；庙有老君堂、南天门、灵宵殿，自在天、三元宫，玉皇宫等"72家"；山中的娲遗石、猴王石、八戒石、沙僧石、神针石等奇石，姿态各异，形像逼真，拐杖柏、美人松、蟠龙松等奇树名木，婆娑招展，古朴苍劲；飞泉、仙人桥、天王塔、十八盘、九龙桥等引人入胜。这些都是《西游记》创作的主要素材。游人进山如入神话世界，一路攀登，峰迴路转，削壁奇峰，松涛阵阵，山花烂漫，令人如痴如醉，恍在仙山琼阁之中遨游。

宿城山水幽　宿城位于云台山之尾，三面环山，东部面海。这里山水峻秀，土地平广，鸡犬桑麻，似有太平乐土景象。传说城为唐王李世民所筑，但更早为"武陵古邑"，晋陶渊明曾在此做过官，因此有"人间仙境，世外桃园"之称。山内有仙人洞、留之亭、瀑布泉、金刚岩、卧牛岭、凤凰崖、龙楸等八景。保驾山玲珑剔秀，宿城水库波光粼粼，大竹园绿竹满山，卧龙松翘首顾盼，仙人屋有窗有几，滴水崖飞瀑悬空，处处美不胜收，令人心旷神怡。

宿城迤北，过趴山头，可观赏优美的高公岛、羊山岛及皇窝金沙滩等，一路山青水秀，风光明媚，帆樯片片，渔歌互答，有如海市蜃楼一般境界，景色十分迷人。

东磊风光奇　座落在云台山南侧的东磊，号称"石海"，古人谓之"海水高如山，山石多如海"，其中有三块飞石叠落成"磊"字，尤为险峻，令人赞叹。在滚滚如涛的石海之中。有的象浪里行船，有的似禽似兽，或屹立，或倾倚，或腾跃，或倒挂，有似万马奔腾，有似亭亭玉女，千姿百态，飞潜万状，维妙维肖，妙趣横生。

东磊延福观是道教名观之一，人呼钟鼎大殿，殿中有玉兰山房，房前的玉兰树围粗达6.46米，高24米，为国内最大的玉兰王。殿后的"石门玉女"为东磊胜景之一，石门内有"小蓬莱"、"神仙聚会"等景，著名古典小说《镜花缘》就是以这里为背景，详尽描绘了东磊的"蓬莱仙境"。

东磊的石海引人，而花海更迷人。玉兰花家家皆盛，"樱桃数千林"。每逢早春，这里花山石海，游者如云，连云港市文联一年一度的"玉兰花会"，使这里更具诗情画意，令闻者神往。

羽山温泉清　东海县境内的羽山温泉，昔曾是"舜殛鲧"之处，现殿堂古雅，温泉如汤，来此洗浴者年均达16万人之多。温泉水温高达82℃，日流量900多吨，热水流到地面后，先经过四个降温池，再进入浴池。泉水极清，含有氟、钙、钠、镁、氡等多种矿物元素，对治疗皮肤病、神经衰弱等有很高的疗效，可与南京的汤山温泉、西安的华清池媲美。

羽山温泉现已对外开放，建有温泉宾馆、疗养院、温泉公园、温泉医院及商店、饭店和旅馆等，设备齐全，适宜各类游人来此洗浴和疗养。位于温泉东南的白塔

埠机场，可使北京、上海、南京等处佳宾，方便地前来温泉旅游。

新崛起的经济技术开发区

朱振发

在我国陇海、兰新经济地带的东端，古称海州的连云港市，连云港经济技术开发区拔地而起，以其崭新的姿态屹立在我国中部的黄海之滨。

连云港经济技术开发区是经国务院批准设立的，实行我国经济特区某些优惠政策和灵活措施，以采用国际先进技术，发展外向型经济为主导的特殊性经济区域。经济技术开发区的开辟与建立，旨在利用外资，吸收国际、国内先进技术，加快城市经济发展，带动淮海经济区和陇海、兰新经济地带经济的发展，从而为我国社会主义现代化建设做出贡献。

连云港经济技术开发区，位于市区新浦与港口连云港之间，南接《西游记》孙悟空的老家——花果山，北临黄海之滨，东近港口，西依城市，风光秀丽，水、陆、空运交通条件良好。开发区距市区 22 公里，离港口 10 公里。连云港内通国内诸海港，外达世界各国，并有直接开往日本、香港的定期班轮；连云港民航班机定期往返于上海、南京、济南、北京之间，并已开展到广州、成都的航空联运业务；开发区北沿一级公路可达祖国各地；通过运河与京杭大运河相通，距开发区仅 2 公里的中云火车站正在加快建设。

作为连云港经济技术开发区后方的连云港市，近年来经济已有长足的发展，现已形成纺织、轻工、食品、皮革、塑料、矿业、机械、电子、化学工业为特色的、门类较为齐全的工业基础。已有 120 多种名特优产品，运销世界各个国家与地区；连云港市及其所辖三县的矿产资源丰富，据探查可供开采的矿产资源多达 40 余种；花生、大豆、棉花、对虾等农副土特产品、水产品和干鲜果品也负有盛名。开发区供水来源充裕，供电有可靠保证，程序控制电讯系统年内可投入运行。作为经济技术开发区的经济腹地十分广阔，陇海、兰新大铁路横贯我国东西，将东起连云港，西至伊宁的 11 个省（区）、80 多个地、市、州联结起来，这一地带矿产、农林牧业资源极为丰富，具有面积广大、人口众多、市场广阔、劳动力充足等诸多优势。我国经济学界把陇海、兰新铁路称为“亚欧大陆桥”，以连云港为出海口的多种横向经济联合发展迅速，已经成立了“陇海、兰新经济研究促进会”、“对外贸易联合会”、“淮海经济区经济开发联合会”，同时，在经济区域内市长、专员、州长定期召开联席会议，共同商讨利用港口和对外开放之优势，加快经济发展。以上这些都清楚地表明，连云港经济技术开发区的投资开发条件越来越好，前景越来越广阔。

国务院批准连云港经济技术开发区近期规划开发 3 平方公里，1990 年左右先开发建设 1.3 平方公里，其中有工业小区 4 个，科研、商业、贸易及生活服务小区各一个。1985 年 9 月底开工以来，已经完成了两个综合工业小区的基础设施的开发建设，工业用地达 22 公顷。已经建造了一批通用厂房和专业厂房，还在邻近的依山傍海的海滨游览区建造了一批公寓，可供前来的投资者使用。目前，开发区已经同香港、日本、美国等国家和地区签订了一些合资合作项目，有的已经陆续投入生产。除了已开发的两个综合工业小区外，国家纺织工业部设计院帮助开发区专门规划了纺织工业小区。另外，开发区还安排有电子、食品等工业小区，对于一些投资较大，用地较多的工业企业，开发区还可以拨给土地供其开发建设。

连云港经济技术开发区根据总体规划的要求，近期重点是发展能耗低、无污染、技术先进，能出口创汇或替代进口，有利于促进连云港市和淮海经济区，陇海、兰新经济地带现有企业的技术改造和资源开发利用的工业项目，也接纳投资回收期短、技术先进的大中型项目，以及基础设施开发、商业服务、文化、教育、卫生、科研等方面的项目。

为了创造一个仿真的国际投资环境，开发区正在加快建设步伐，逐步建立健全行政、经济管理机构。目前，已设立的经济技术开发区管理委员会，是连云港市人民政府的派出机构，对开发区实行行政管理；开发区发展公司是具有法人资格的企业集团公司。其所辖的工业技术开发公司、建设公司、进出口贸易公司、公共实业公司、物资贸易公司和劳动服务公司，从事项目洽谈、咨询、工程建设、进出口业务、生活服务、劳务和物资供应等各方面，为国内外投资者提供配套服务，开发区还设有海关、税务、工商、银行、保险等机构，承办各类有关业务。另外，开发区还根据中央和省的有关规定，制定了利用外资的 23 条优惠办法，在场地使用费、劳务费等许多方面给予了更多的优惠待遇。

连云港经济技术开发区，目前正以迅猛的建设速度和优良的服务质量，越来越多地引起国内外投资者的关注，前往参观、考察、洽谈项目的投资者纷至沓来。

商业地理讲座

贸易中心布局与地理因素

王希来

贸易中心含义与职能

所谓贸易，是指从事商品交换活动的全部现象。贸易中心，是指为横向实现多元化买卖行为的大规模服务性综合体。在我国，商品交换活动集中的地点和区域，多集中分布在全国的大中小城市和乡村集镇，从而形成了我国贸易中心呈现三级分布的层次，即全国性的大型贸易中心、地区性的中型贸易中心、区域性的小型贸易中心。

这里讲的横向商品交换活动，不是简单的商品买卖行为，而是指一定社会的商品交换关系的总和。它包括商品、货币、经济信息的大量流通。构成这三种流通的物质条件，便是各种类型的商业设施，不同规模的信贷银行，不同等级的贮运条件，以及相应的通讯、食宿等。以中心城市为依据，联系周围若干地区，形成不同规模的贸易中心地域。世界上很多经济较为发达的国家和地区都存在着多层次的贸易中心。如日本，到80年代初，已经形成158个大、中、小型贸易地域带。美国中介贸易(即贸易中心)组织形式非常盛行。我国的贸易中心尽管类型多样，但就其实质来讲，仍然具有四种职能作用。第一，贸易中心是实现商品横向流通的枢纽。第二，贸易中心是进行多元化商品买卖行为的汇集点。第三，贸易中心是实行大规模商品买卖数额的集中场所。第四，贸易中心具有开放性、灵活性、集聚性、辐射性等特征。

贸易中心是商品生产和商品交换发展的必然产物，是商品经济规律的客观要求。

制约贸易中心形成和发展的地理因素

商业地理不是从主观意识去设计贸易中心的出现，而是从地理环境的角度，去考察它存在的地理因素，进而揭示贸易中心分布的客观规律。

我国贸易中心的形成和发展，大体受四种地理因素的制约。其一，生产力发展水平是贸易中心存在的决定因素。马克思指出：交换的深度、广度和方式都是由生产的发展和结构决定的。其二，人口密度为贸易中心的存在提供了消费对象。人是发展贸易中心的生产力构成的重要因素，同时又是商品消费的直接对象。人口密集程度的高低快慢，是贸易中心形成和发展的必要因素之一。其三，交通网络是贸易中心得以存在的一种必要手段。每一个城市的兴起，从它产生的时候起，都会出现由它延长出去或向它伸展过来的交通运输路线，并且每一条新建的道路又会促进这条道路沿线出现人口的聚集和商品消费点的增多，于是便产生了不同规模的客流和货流。一个城市或一个区域的商品吞吐量，是衡量一个贸易中心城市或一个贸易地域发展规模的重要标志。一般来讲，在江河入海口、江河交会处、新旧出现的交会路口，海上运输码头等交通枢纽地容易形成贸易中心。贸易中心规模与交通路线的远近相关，也与交通运输区位变化有关。贸易中心规模越大，其商品经济吸引半径、作用的范围也就越广。其交通运输也随之越发达。其四，国家行政区域的划分是影响贸易中心兴衰的一种重要因素。自贸易中心产生以来，国家行政区域的变更，特别是首都的迁移、城市的设置都会引起贸易中心的兴衰，我国近代四大米市的衰落，便是此种因素的影响。此外，影响贸易中心存在的因素，还有历史条件、贸易中心城市的金融、信托、教育及公共事业的发展变化情况等。

贸易中心布局演变的四个时期

世界贸易中心的分布是以点状辐射、面状辐射、以交通便利为条件、以城市为中心的特征而存在的。

世界贸易中心的布局是逐渐形成的。主要经历了四个发展时期，即早期贸易中心城市、中世纪贸易中心带、近代贸易中心地域和现代贸易中心城市的辐射圈。

随着农业从畜牧业中分离出来和手工业从农业中分离出来，向周围征集农产品及畜产品的城镇聚落点群的开始形成。伴随着第三次社会大分工，诞生了世界上第一批贸易中心城市。如古埃及的亚历山大市、地中海北岸的锡腊库扎布、罗马城、以及伦敦、巴黎和中国郑州南郊的商代古城。早期点状分布的贸易中心城市，实质上是贸易中心最早的雏形——商业中心。

当世界多数国家进入封建社会形态以后，中世纪的贸易中心带开始产生。如以威尼斯、罗马、热那亚、巴塞罗那为中心的地中海北岸贸易带，以汴梁(开封)、广陵(扬州)、建康(南京)、临安(杭州)、泉州为中心的中国大运河贸易带。中世纪呈带状分布的贸易区域是在军事、政治势力圈和商业引力影响圈的制约下形成的。

近代贸易中心地域的诞生，具有工业化带动贸易中心地域城市化的特点。如1750—1862年英国的工业革命使伦敦人口从75万猛增到280万，成为当时世界上第一大城市。它不仅是国际贸易中心，同时也是生产中心和世界经济中心。随着资本主义的扩张，出现了一大批带有殖民主义色彩的贸易中心地域。如广

州、上海、天津、青岛为中心的中国东南部贸易区，印度的孟买、加尔各答，斯里兰卡的科伦坡，印度尼西亚的雅加达为中心的南亚贸易区。以及非洲的金沙萨和内罗毕为中心的赤道带贸易区。贸易中心地域的出现，标志贸易中心结构已从平面、简单的单一布局模式，向空间、立体、复杂的多种部局模式转变。

贸易中心的布局模式

现代贸易中心城市辐射圈，是在“中心地方论”、系统理论、信息理论、运筹理论的影响下发展起来的，出现了以城市为中心的贸易辐射范围，各种类型的综合性的现代贸易区域诞生了。

现代贸易中心城市辐射圈分布模式较多，在世界范围内，普通采用的布局模式主要有两种。

在资本主义发展初期和目前经济不太发展的国家和地区内，贸易中心的分布均以消费者和供应者步行或畜力短途运输为准则，其布局均为团式分布模式，如我国江淮平原上的贸易中心即是如此。（请看附图一）

团式贸易中心，是在地域内人口均匀分布、购买力投向一致、消费水平高低相等、输入和输出便捷性同一、货源及物价水平不动的前提下，以消费者到最近距离供应点的距离为依据，规划出基于六边形图式的市场单元区，并由大、中、小型市场单元区，组成庞大的贸易中心城市辐射范围。

动力机械被人类发明使用后，机械运输广泛应用在商品流通领域，给贸易中心的布局予以极大的推动力，贸易中心发展规模和速度越来越依赖于交通条件的便利与否。在连接各种类型的贸易中心城市的交通干线和交通枢纽地，出现了众多的贸易辐射圈和辐射带，形成链式地域结构，即链式分布模式，如我国华北大平原上的贸易中心城市辐射圈的分布。（请看附图2）

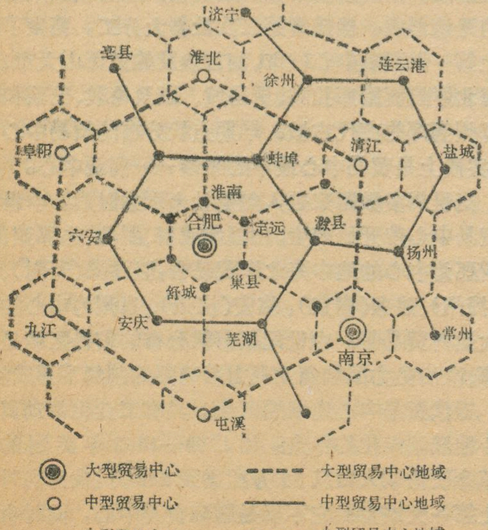


图 1　江淮平原贸易中心分布示意图

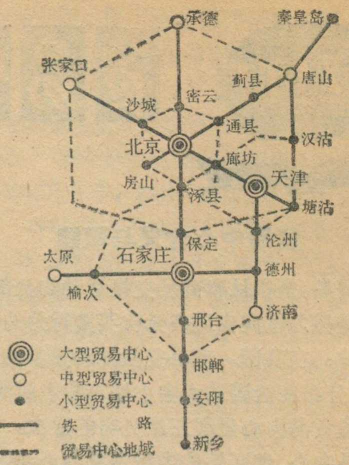


图 2　华北平原贸易中心分布示意图

链式贸易中心，是从交通运输便利与否的条件出发，以适应商品流通变化快的特点。世界贸易中心的布局模式，多采取此种方式，如美国东、西海岸贸易中心地域。美国东海岸贸易中心较多，以波士顿、纽约、费城、巴尔的摩、华盛顿为中心，依赖于大西洋的海上运输和各大城市间如蛛网分布的高速公路的连接，建立了若干个大型、中型的贸易中心城市辐射圈，几乎所有购物中心、超级市场都建在高速公路与其它运输线路立体交会的地方。这种链式分布模式，更多地分析交通环境变化对贸易区域的影响，很少考虑居住人口的分布密度。在我国，不少地方的贸易中心布局，正在从团式结构向链式结构演变，如贯穿东北平原南北的哈大铁路线两侧即是如此。哈尔滨至大连的铁路干线，把哈市、长春、沈阳和大连，这四大贸易中心连在一起。尽管在局部地区，贸易中心的延续团状分布式，但从东北全境来讲，已属于链式结构，形成了我国特有的，整体链式而局部团式的综合性分布模式。

在商品经济繁荣发达的条件下，各种贸易中心的规模、数量都会得到飞速发展。处在经济网络中的城市及其腹地，不可能只有单纯的一种贸易职能，因而贸易中心往往同产业中心、金融中心、科技中心等不同类型的职能共同组成经济中心。而任何经济中心，最终必然是高度发达的商品生产和商品交换中心，这是不以人们意志为转移的客观规律。十九世纪初，世界生产力水平最高的伦敦，尽管它的生产能力很强，但恩格斯仍然说它是“全世界的商业首都”。

贸易中心的诞生、发展、形成，虽受多种因素的制约，但其赖以存在的客观因素，则永远是它生存的前提与条件。

刊头　毕树校

我国的管道运输

述　远

管道运输是指使用管道作为运输工具的一种运输方式。在统一运输网中，它是干线运输的特殊组成部分，不仅被用作石油、天然气的运输，还用于矿石、煤炭、建筑材料等运输方面。目前，我国的管道运输主要是运输流体货物（石油、天然气等液体和气体）。

管道运输通常由大型钢管、泵站、加压设备以及附设的供电与通讯系统等组成。这种现代化的运输方式，具有运量大、走捷径、输送均衡连续、作业平稳等特点，货物在输送过程中损耗少，又可避免运输设备的回空，有利于川流不息地进行同方向的大量货物输送，并易于实现自动化管理。另外，管道运输受气候和其它自然因素的影响不大，一般均可全年运行；在管道运输线路两侧，其环境所承受的污染也较少。当然，管道运输也有局限性，它只限于单项货物的运输，耗钢材量大。但总的来说，仍不失为一种比较安全可靠而又经济合理的运输方式，单位货物的运费低廉，经济效益明显。

当前，作为国民经济重要组成部分的交通运输业，正在向多种运输方式发展，在各种现代化的交通运输方式中，管道运输的地位和作用已日益显露出来。如美国、苏联和一些欧洲国家，管道运输周转量在货物总周转量中的比重，已占到10—20%。近年来，为解决工业与民用能源问题，加速化学、纺织等工业部门和对外贸易的发展，我国管道运输也蓬勃发展起来。1985年，管道运输在全国货物总周转量中，已占到3.6%，超过公路运输（2.1%）而居第三位。

自1958年在新疆敷设克拉玛依—独山子输油管线（长147公里）以来，至1985年底，全国已建成各种规格的输油（气）管道运输线316条，总长11760公里。其中，输油管线153条，长6742公里，总输油量为1.28亿吨，周转量591亿吨公里。而用于输送原油的管道为49条，长6156公里，输送原油量1.17亿吨，周转量590亿吨公里，管道长度占90%，而货运周转量占到99%；用于输送成品油的管道有104条，长586公里，输送成品油量和周转量都比较小（见表）。

另外，全国尚有输气管道线163条，长5019公里，总输气量为839千万立方米。其中，用于输送天然气的管道最多，有129条，长4782公里，输气量775千万立方米；用于输送其它气体的管道34条，长236公里，输气量64千万立方米。

目前，我国已建成的49条原油运输管道线中，有14条属于石油部管道局，它们多为主干线，运量大，运输距离长；其余35条分属新疆石油管理局（2条）、辽河石油勘探局（4条）、胜利油田（4条）、茂名石油公司（1条）和华北石油管理局（3条）等单位经营，管道线长度相对较短（数十至数百公里），运输量相对较少（数百万吨）。

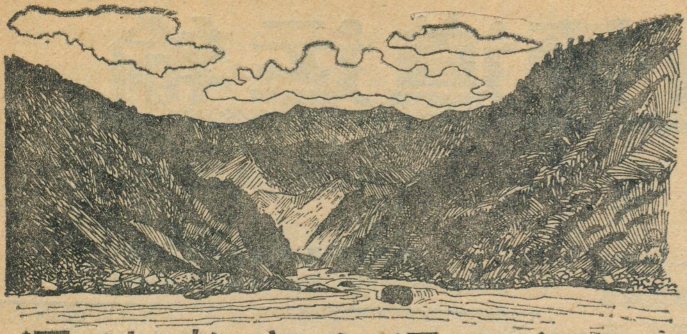
我国输油（气）管道长度和运输量

（1985年　据1986年版《中国统计年鉴》）

项目＼指标	条数	输油(气)里程(公里)	输油(气)量(万吨、千万立方米)	输油(气)周转量(万吨公里、千万立方米公里)
总　计	316	11760	—	—
(一)输油管	153	6742	12811	5909775
(1) 输原油管道	49	6156	11716	5902250
其中：石油部管道局	14	4597	7897	5581364
新疆石油管理局	2	472	444	114541
辽河石油勘探局	4	171	615	56503
胜利油田	4	277	732	50952
茂名石油公司	1	105	464	48746
华北石油管理局	3	208	400	31839
(2) 成品油管道	104	586	1095	7526
(二)输气管	163	5019	839	116193
(1) 天然气管道	129	4782	775	115745
其中：四川石油管理局	88	3485	518	101322
大港石油管理局	2	132	48	7062
胜利油田	1	143	38	3839
辽河石油勘探局	18	646	94	1905
(2) 其它气体管道	34	236	65	448

从地理分布上看，我国原油运输管道主要分布于作为原油主产地、消费区和转口港所在地的东北区、华北区和华东区境内，现已将大庆、辽河、华北、胜利等几个大油田和大连、秦皇岛、青岛、南京等几大输油港口以及在近年内相继建成的一些大炼油厂连结起来，主要有：大庆—铁岭—大连油港、大庆—铁岭—秦皇岛港、大庆—抚顺、任丘—北京—秦皇岛港、任丘—沧州—临邑、东营—青岛黄岛油港、东营—临邑—济南—仪征、濮阳—临邑等。以上述主要输油管线为骨干，加上其它运输距离较短的管道和支线管道，共同组成了我国的原油管道运输网。

成品油管道运输线，全国现有104条，其中只有1条（中朝线）属石油部管道局，103条分属广州石化总厂（7条）、天津石化公司（7条）、齐鲁石化公司（7条）、



漂流考察在通天河上

杨　勇

通天河号称"八百里无人区"，实际全长 803 公里，我们中国长江科学考察漂流探险队源头小分队一行 9 人，历经艰辛万苦，漂流了 10 多天，终于闯过了这个神秘的河段，获得了大量资料，并对通天河沿岸有了初步的认识。

从上游到长江第一险滩

通天河上游至楚马尔河口，河床宽阔，有时达千余米，两岸为坦荡起伏的高原草甸，草甸上不时出现成群奔驰的野牦牛、野驴、藏羚羊、黄羊等野生动物，甚至还有对人搞突然袭击的哈熊。更有趣的是一些动物有时还在岸边与我们漂流船追逐。当曲水汇入后，河水大增，缓缓东流，河道经常分岔，河心出现大片沙洲和草滩，沙洲草滩上天鹅、棕头鸥、斑头雁等成群栖息，河中不时有鱼儿跳跃，显现出一派生命活力。沿河两岸有不少退缩的湖荡和旱化沼泽地，这是青藏高原不断隆起、草甸逐渐干旱化造成的。湖荡内碧水清清，水波荡漾，但有一种怪味，不能饮用。

这一带河谷两岸没有阶地，河水经常冲蚀岸边的沙土、草甸而垮塌，使河床不断地变宽改道，有时水网如麻，难以辨清主流。我们的船时常搁浅，人不得不下入刺骨的水中拉船前进，上船后，裤腿上常会结起薄薄的一层冰壳。通天河上游水位高程为海拔 4200 余米，气候寒冷，变换无常，常常是这边晴空日照，那边雨雪交加，我们每日就是在这样的"小气候区"里漂行，过了江源区另一大支流楚马尔河汇入后，气候才渐渐好转。我们漂进长江的第一个峡谷，当叫它"烟瘴挂峡"，看见两岸是石灰岩山峰，陡峻光秃，有不少溶蚀洞穴，鸟群极多，山顶上白雪皑皑，石缝中流淌出多股清水，我们喝了个够，还用水桶打来备用。快出峡口，水流变急，大浪涌起，顿时船就在大浪中上下起伏，横竖打转起来，幸而队员们及时摆正船头，才免遭翻船，这是我们漂流遇到的长江第一险滩。

漂过色吾曲到曲麻莱

漂到色吾曲汇入处的两岸，我们看到了不少用石块垒起来的圈子，这是藏族游牧民建起的"草库仑"，库仑内牧草茂盛，株高达数 10 厘米，与外面的景观显然不同。每年七八月份，牧民们把成群的牛羊赶到这里放牧，遇到大风雪或其他恶劣天气，它们就在这些圈子中避风取食。我们觉得用这种办法来发展当地的牧业是大有潜力的。

漂过色吾曲，山势逐渐升起，直到这时我们才在河谷台地上看见零星分布的藏民包，象是固定居住的，每家帐篷前都有"念经台"，挂了不少藏语经文，河边筑有不少水葬塔，在河谷山腰上有灌木生长。藏民们惊奇地观看我们，仿佛开天辟地一般，有的大声呼叫，有的骑马猛追，也有的提着奶茶壶奔到河边，热情地招手，示意让我们靠岸喝茶，还有的老年藏族妇女跪在河边不知在为我们祈祷什么，甚至有的说我们是外国人，不让我们住在他们领地内。经我们讲明来意并赠送了食品和罐头等礼物，他们改变了态度，还帮我们搬东西、扎帐篷、拾柴火，并给我们送来牛奶和我们极缺的盐和烟。藏民们对我们虽然感到好奇和不理解，但是我们彼此相处得和睦而友爱。

快到曲麻莱（马场），河面又宽阔分岔，藏族包也逐渐增多起来，并且出现了刻有花纹图案的土房建筑，河岸上有公路延伸，有电线杆，还有小片的耕地，藏民们有的穿着汉族服装。这时我们简直象回到人间一般，激动不已。藏民们也把我们当作远方来客象对待亲人一

长岭炼油厂（6 条）、鞍山炼油厂（3 条）等 20 多家大企业，共同特点是运输距离短，运量小。

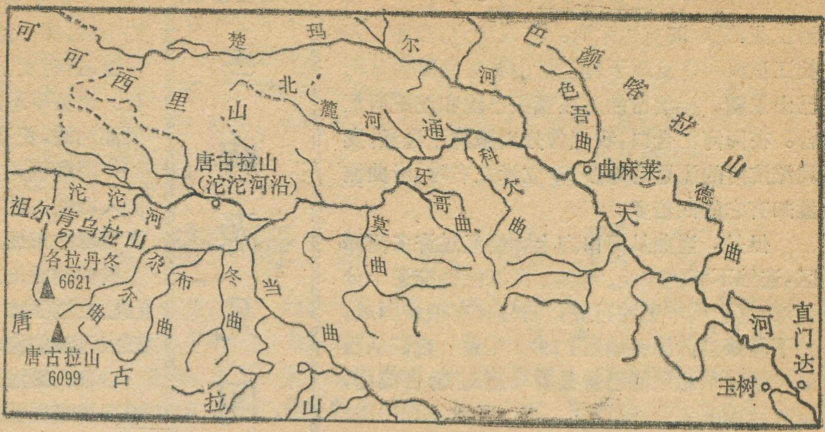
近 20 多年中，由于相继建成了上述 153 条输油管道线，既减轻了铁路运输的压力，又实现了较为经济合理的运输，对于逐步改变我国运输业的结构与合理布局，具有重要的意义。与此同时，我国的输气管道建设也有较大进展，特别是近年来，随着国家对天然气等气体资源开发利用的重视，输气管道的建设进度加快，至 1985 年底，全国已建成 129 条输气管道。其中，属于石油部管道局的只有 1 条，另外 108 条分属四川石油管理局（88 条）、辽河石油勘探局（18 条）、大港石油管理局（2 条）以及胜利油田（1 条）等。

输气管道的地理分布，主要集中于四川、辽宁、天津、山东等省、市。四川省境内的输气管道总长已达 3485 公里，占全国天然气管道总长的三分之二以上，输气量近占三分之二。此外，我国输送其它气体的管道已建成 34 条，并正在继续发展之中。长距离大量输送煤炭等物资的干线管道，也将进行建设。

刊头　毕树校

样，盛情的款待我们。

我们在曲麻莱休整了两天，深感这是一个富饶美丽的地方，这里，距通天河边8公里，南边是治多县，相距30多公里，现在已有公路和通讯联系。这两座高原城镇，深居青藏高原腹部，如今已有公路和外界连通，两县在兴修小水电，发展农牧业生产上成绩显著，经济建设正在日益发展，呈现欣欣向荣的景象。由于漂流任务在身，休整后，我们谢绝了主人的热情挽留，继续沿通天河向下漂去。



通天河上游河源区略图

连闯险滩，到达终点直门达

一出曲麻莱，就进入了"V"字型河谷，见不到沙洲河心滩，两岸几乎是基岩直插河中，在转弯处偶尔能见到一些十余米高的垂直高台地，有垮塌痕迹。水流变急，险滩逐渐多起来，我们一边小心漂流，冲滩躲浪，一边留心观察河谷地貌。这段河谷岩层剖面清晰完整，可以看出这是中生代的含煤地层，发现了较厚的煤层露头和炭质泥岩，估计这一带有可采价值的煤层赋存，有待进一步调查勘探，岩层中断裂和褶曲构造发育，表明这一带有过较强烈的地质构造运动。

过了德曲口，大雨袭来，打得我们睁不开眼，衣服全被打湿了，冷得全身发麻，肌肉抖得发酸。这里谷坡陡峻，几乎直立，没有沙滩，加之峡谷幽深莫测，我们不敢靠岸，坚持冒雨漂流，漂过一段直立的峡谷河段，只见前方拐弯处浪花飞起，水声如雷，便知这是一个大滩，我们立即靠岸看滩，此滩很怪，左岸是绝壁耸立，浪打岩壁发出巨响，右岸为一巨大的基岩伸入河中，挡住直冲而下的河水，涌起数米高的巨浪，这是一个基岩滩，如果船冲撞在基岩上，必将触礁翻船，后果难想。大家研究决定，只有抢左水路而下，关键是冲下浪区的一瞬间闯过滩去。于是我们整理好船上的采集水样、岩石标本，大家全神贯注，喊着号子，把准船向，斜穿一个大浪，惊险地通过了险滩。之后，我们又冲过了比这个滩还厉害的巴务大滩等数十个险滩，最后漂到一个更长、更险的因滑坡形成的大滩前靠岸宿营。营地是一片乱石滩，大家被冻得精疲力尽，但又为已闯过无数险滩而有些兴奋。

第二天一早，大家吃了点用浑浊的河水泡胀的方便面，就推船下水，冲入滩中。此滩长约500米，主流全是数米高的巨浪，左边是明暗礁石和跌水，进了滩，大家主动配合，巧妙穿梭，避开了很多暗礁跌水，不料，我们的船被卷进了一个大跌水，翻起的卷皮浪黑压压的把船盖得严严实实，都以为船上有人被打下水了，但很快船就冲出了跌水，我们奇迹般的通过了这个长滩，无一人伤亡，只是舱内积满了水，衣服全被浪打湿了，我们在庆贺通过凶险长滩的同时，又为我们冲滩技术的提高而欣慰，这为征服金沙江打下了基础。

我们闯过了接连不断的大小险滩后，两岸的小支流多了起来，流水清清，甘甜的河水滋润着我们的心田，我们很快就到达了这段漂流的终点直门达。

通天河下游谷深而窄，湾急滩多，两岸灌木茂盛，动物成群，生物资源丰富，还有矿产露头和丰富的水力资源，有不少工程地质条件较好的坝址和库容区，基岩较稳定，阶地不发育，是值得进一步研究考察的区域。另外，我们在漂流中，经常看到河谷中有乱砍伐的成堆林木，还有一些不明身份的人在林中搭棚狩猎，要保持通天河的生态环境，这些现象应引起重视。

题图 陶力民

（上接第16页）

一片沼泽区，流程200多公里才进入峡谷区，总共流长350多公里和沱沱河汇合于囊极巴陇，后称通天河。

在旦曲，我们测量了流速、流量和横断面，这一段旦曲，水面最狭处宽3至8米，水不深，水流比较平缓，流速不大。

旦曲河中，水深才可及膝处，有很多鱼群，有一尺多长的一群，也有五六寸长的一群，来回在河中游动。高原上的鱼类，主要有四种：即裂腹鱼亚科、单列齿鱼属的单列齿鱼、重唇鱼属的裸重唇鱼，还有鳅科条鳅属的睉吉斯条鳅、斯氏条鳅，都是高寒冷水鱼，数量既多而又容易捕捉，这是一项重要而又丰富的水产资源。

当曲源头，地下水很丰富，发育着大片沼泽，蕴藏着丰富的泥炭资源。泥炭综合利用价值甚高，可制腐殖酸类肥料和建筑材料，如泥炭板、泥炭波形瓦、泥炭保温砖、泥炭保温套管等，是一种重要资源。

当曲源见闻

江涛

当曲是长江江源地区大河之一，古籍上叫当拉曲，又叫阿克达木河。有人认为，当曲应为长江正源。它发源于唐古拉山脉东段霞舍日阿巴山东麓，接纳布曲后在囊极巴陇和沱沱河汇合。在两河汇合口，我们曾分别施测了流量，发现沱沱河的流量为每秒50立米左右时，当曲流量却有它的四倍多。

但是，当曲从河口向上，要经过许多沼泽区，连绵不断的水洼、草地、泥塘使得交通十分困难，这里汽车无法行驶，骑马也有很多困难，为了考察当曲源头情况，1978年夏，我们从西藏自治区东北角的巴青县骑马翻过唐古拉山，直奔当曲源头。

翻过唐古拉

我们30余名骑手从巴青县出发，经过江绵区委所在地时，藏胞男女老少都出来欢迎，握手问好，非常亲热。稍事休息后，我们就向西偏北方向沿着益曲上行，前往坡高，不久便开始登上陡峻的高山，山上只有耗牛走过的路，这时抬头看左边，是上插云天的高山，悬崖陡壁、怪石凌空，俯首看右边，下面是万丈深渊，陡峭的山崖下面水声如雷，急流两岸，峭壁对峙，溪流中险滩密布，乱石如林，溪水翻滚怒吼，奔腾咆哮，水花四溅，水急浪高，响声如万马奔腾，使人惊心动魄，溪流迂迴曲折，气象万千。我们这些在马上摇摇晃晃的骑手，唯恐马失前蹄，闪落到沟底，那知高原马走这些险处却如履平地，大家胆子也就大起来了。

傍晚下山到溪边一块比较平坦的滩地上扎营，晚饭是红烧肉(罐头)煮青菜，用高压锅煮了一大锅稀饭。这里山高气压低，80多摄氏度水就沸腾了，没有高压锅就煮不熟饭。大家饱餐一顿，然后钻入鸭绒睡袋里休息。清晨醒来，帐篷上堆满了白雪，我们发现鸭绒睡袋下面的羊毛毡都浸在冰凉的雪水里了，盖在头上的鸭绒登山服上衣，也散落一层尚未融化的雪花，我们由于一天骑马劳累，呼呼大睡，都没有被冻醒。早饭后幸好天气转晴，我们便又上马踏雪前进，这时路就更难走了，这一天沿江陇曲走了35公里，晚上宿营在珠劳拉。

珠劳拉仅是一个小地名，实际上什么都没有，既没有街道、村落、也没有帐篷、行人，甚至没有一棵树或一小丛灌木。这是怒江流域和澜沧江流域分水岭间的一个分水高地，海拔4936米，一片沼泽，象一块浸湿了的海绵一样，有些草地踩上去，鞋子就被打湿了，我们好容易才找到一块比较干一点的地方扎下营来。

向霞舍日阿巴进发

第三天，我们已在澜沧江流域内行军了，晚上宿营在霞舍涌的小溪边。江源地区比较大的河流，藏语叫“曲”，小一点的山溪叫“涌”或叫“能”。霞舍涌是一条宽约5至6米，水深为0.1至0.8米比降很大的山溪，涌内乱石成堆，汹涌的水流猛扑着，冲击着石块，发出震耳欲聋的吼声，溅起雪白的浪花。涌旁平坦的滩地上，藏胞种的小片青稞麦，绿油油的，长势喜人。

霞舍涌是澜沧江江源地区河流，它向东南流入松曲，最后汇入澜沧江。澜沧江流域在怒江流域的东面，从巴青县出发正好从怒江流域上段插到澜沧江流域上段，如从拉萨算起，我们已经走过了雅鲁藏布江、怒江、澜沧江我国西南三大河流的流域范围。

我们翻过几个山头，绕行几处山脚后，就遥遥望见当曲源头的霞舍日阿巴山峰了。霞舍日阿巴，藏语的意思是黄色的山，远远望去，山峰上层是红黄色，黄色居多，由于才下雪，顶上一片银装素裹，分外显目，它海拔5,395米，是这一带比较高的山峰。当我们来到山下，心情非常兴奋，纷纷策马上山，由于这一带海拔已是5,000多米，空气稀薄，空气中含氧量只有海平面的一半左右，气压只有600毫巴，相当于江南的6/10左右，高山反应使我们头痛恶心。由于缺氧，加上长途跋涉，藏马也很疲劳，它们爬山不久，便气喘不止，快到山腰便停下不肯走了。我们只好牵着马，慢慢地向山上攀去，到中午，我们终于登上了霞舍日阿巴山侧的海拔5,100多米的垭口。

霞舍日阿巴坐南朝北，它和唐古拉山东段的压麻、尺宰等其它山峰连结，把怒江、澜沧江水系拦在山后，而在山前遍布着无数的泉眼和一片片沼泽，许多地下水露头逐渐集中，从霞舍日阿巴东麓流出一条小溪多朝仁，这就是当曲之源，多朝仁的源头是霞舍日阿巴山顶稍下处的一个小小泉眼的潺潺流水。

霞舍日阿巴山上，岩石多由斑状花岗岩构成，多石英斑晶，风化后表面呈土黄色，山顶基岩裸露，往下100多米为岩屑坡，在岩屑坡以下比较宽阔平缓的夷平面上，有许多地下水露头，发育着大片沼泽。这一带多是草甸沼泽，水源多靠地下水补给，生长有苔草和莎草喜湿植物，有些地方还会看到泥炭层。

在多朝仁和旦曲考察

到达源头后，我们就进行测算流量、汲取水样、采集岩石标本等考察工作。原来，当曲的源头多朝仁，从地下流出时，只是一股清泉，流量不大，它先向东流出约2公里，再折向东北流3公里，日阿日能流入，又西北流约5公里，扎西格君流入，便开始称旦曲，沿途汇集了无数涓涓细流，到旦曲时，已是一条初具规模的小河了。旦曲再西流7公里，有一条小溪笔阿能汇入，然后向西北流便称当曲。当曲流约10余公里后，便进入

(下转第15页)

本刊从本期起将不定期地刊载国家地理的文章，以较新的资料，全面介绍各个国家的自然、人文和经济方面的内容。本期发表的“澳大利亚之页”，由四篇各具特点的短文组成，材料比较新颖。作者是长期研究澳大利亚和新西兰，并在澳大利亚学习过的季任钧同志。希望为我刊提供国家地理稿件的同志，请预先和我们联系，以免重复。

本刊编辑部

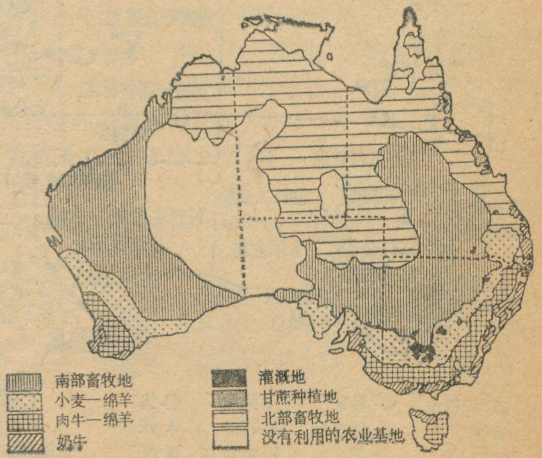
水资源短缺的国家

澳大利亚是个水资源短缺的国家。全境年平均降雨量只有470毫米，水资源总量约有4150亿立方米。但地区分布极不均匀，大致由沿海向内陆呈同心圆递减。东、北、西南沿海和塔斯马尼亚岛西部，年平均降雨量超过1,000毫米，面积只占全国的11%；广大内陆是500毫米以下的少雨区，约占全澳面积的67%，其中多数为干旱和半干旱的地区，中心地区降雨量甚至不到100毫米；沿海和内陆之间为中雨区，约占全国面积的22%。

按照水热综合效应和多数作物生长季节长达5个多月的情况，全国只有五分之一的沿海多雨区及部分中雨区，可不用灌溉就能保证农作物生长。广大内陆虽然土地资源丰富，地形平坦，但雨量不多或缺水状况严重。所以，干旱已成为澳大利亚最主要的灾害。1945—1975年，由于干旱而造成的损失，已占各种自然灾害的63.9%。水资源短缺已成为影响澳大利亚经济发展，特别是农牧业发展的重要制约因素。为此，澳大利亚政府十分重视解决水资源问题。除了建库蓄水，采取节水的灌溉方法，发挥现有水资源的供水效益，建立一个节水型社会生产体系外，在东南端多雨区，建设一项巨大的斯诺威跨流域调水工程，它把东部多余的水向西引入全国最大的河流墨累河和马兰比季河，每年可调水23.4亿立方米，发电51.3亿度，有利于中部农牧业发展和沿海用电。另外，还大力开采丰富的地下水资源，对开发干旱和半干旱地区，作用很大。

1788年澳大利亚沦为英国殖民地。独立以后，其经济仍为外向型经济，严重依赖国际市场，出口品一直以农牧、矿产等初级产品为主。这种经济情况与各地自然条件，特别是水资源在地理分布上的差异，使地区发展形成不同的格局。经济上逐渐由沿海向内陆发展，东部、南部及西南部沿海是发展最早，也是最发达的地区，集中了全国主要的大城市、港口、工商业中心及集约型甘蔗种植、乳肉业及林业；中部地区成为澳大利亚主要的农牧地，以肉牛-绵羊带和小麦-绵羊带为主，还有不少灌溉地，开发利用较好；内陆及部分沿海地区还有一些未用地；其余广大内陆为粗放式北部畜牧地及较集约的南部畜牧地。

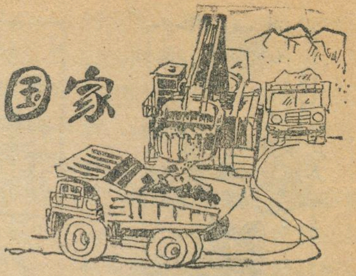
这种地区差异的格局，反映在人口分布上也很突出，不仅具有地广人稀的特点，而且地区分布极不均匀。在东部、东南及西南沿海经济最发达的地区，形成较稠密的居民带，其面积只占全澳1.6%，而人口却占总数的79%；中部地带形成中等密度的居民带，占全澳面积的15.7%，人口占全国的17.7%。人口分布比较均匀，反映出主要农牧业生产地带的特点；广大内陆是稀疏的居民带，占全澳面积的82.7%，但人口仅占全国人口的3.3%。已利用的地方，主要是粗放的农牧业地和采矿点，还有大片土地未被利用和无人居住。另外，澳大利亚城市化特点也很明显，目前城市人口已达86%，而且6个首府，加上5个人口在10万人以上的城市，合计占总人口的69.7%。这些城市除首都堪培拉位于内地外，其他都在沿海。



农业土地利用图

题图 毕树校

躺在矿车里的国家



澳大利亚的采矿业发展较早，从19世纪50年代开始的“淘金热”算起，已有100多年历史了。至20世纪中期以及第二次世界大战后，特别是60年代后才大力发展采矿业。

澳大利亚约有80多种矿藏，其中蕴藏量丰富的矿藏，就有20余种，铝矾土约占世界总储量的35%，铀约占18%，煤和铁各约占10%，镍和锰各占8%；在已开采的矿产中，产量居世界前列的有：蛋白石约占世界总产量的80%，独居石占78.7%，锆石占58.9%，金红石占47.1%，铝矾土占35.2%，金刚石占11.8%。

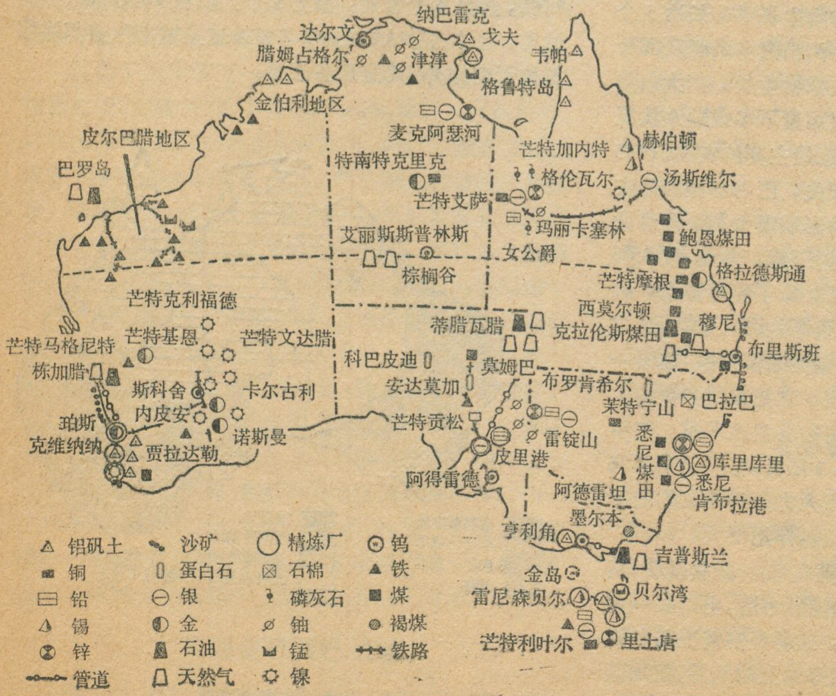
目前，澳大利亚的采矿业已获得迅速发展，在国民生产总值及出口总值中的地位日趋重要，自1982年以来，已超过传统的农牧产品。在单项出口产品中，煤和铁矿石的产值已分别上升到第一和第四位。澳大利亚已成为世界上许多矿产品的重要生产国和出口国。因而澳大利亚获得了“躺在矿车里的国家”的称号。

从目前澳大利亚矿产品的产销情况来看，主要的三大矿产品是煤、铁矿石和铝矾土。

煤是澳大利亚开采较早的矿产品。第二次世界大战以后，由于世界钢铁工业的发展，澳大利亚的黑煤(主要是烟煤)和褐煤才得到大量开采。1984年产烟煤1.16亿吨，次烟煤829万吨，半无烟煤24万吨和褐煤3511万吨。全国一半以上的黑煤为露天开采，主要产地为新南威尔士州和昆士兰州，这两个州的产量分别占总产量的54.8%和40.8%，集中在三大煤田生产，即新南威尔士沿海中部的悉尼煤田，约占总产量的一半，煤层的深度不到300米。另外二个是昆士兰南部的西莫尔顿-克拉伦斯煤田和中部的鲍恩煤田，约占总产量的五分之二，大部分为露天开采。1984年黑煤出口量为7600万吨，其中次烟煤和焦煤各占出口量的四分之一和四分之三，主要销往日本。褐煤主要满足国内需要，只有少量出口，1984年出口量为6万吨。

1963年以来，澳大利亚发现大量铁矿，铁矿的储量大，品位高，埋藏浅，易于露天开采。国际市场上对澳大利亚的铁矿需要量很大，于是铁矿石开采量迅速增加，澳大利亚已成为世界上主要的铁矿石生产国。1984年产量达8885万吨，96%产自西澳大利亚，其中90%产自西澳西北部的皮尔巴腊矿区，其余少量产自西澳南部、南澳南部和塔斯马尼亚岛西部。澳大利亚的铁矿石早在1965年就大量出口，目前一般年份产量的90%供出口，1984年铁矿石出口量达8548万吨，是世界上铁矿石的主要出口国。铁矿石主要销往日本。

铝矾土的采掘历史较短，到1955年还一直从国外进口铝。50年代后期，在澳北区的戈夫、北部约克半岛的韦帕，西澳北部的金伯利地区和西南部的贾拉达勒等处，相继发现了特大铝土矿后，一跃而成为世界上最大的铝矾土生产国。1984年生产铝矾土3218万吨(含氧化铝1324万吨)，主要产自西澳、昆士兰州和北部地区，分别占总产量的43.1%、36.4%和20.5%，精炼铝76万吨。产品大量出口，1984年出口氧化铝691万吨，铝锭40万吨，成为世界上铝的主要出口国。

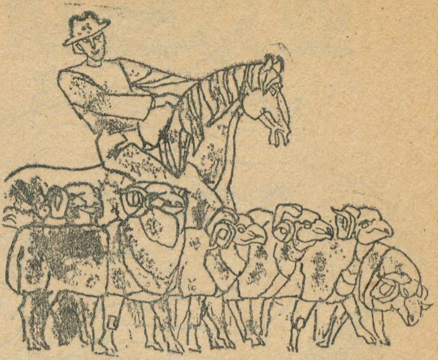


矿产资源分布图

注：精炼厂符号中加入有关矿的符号，即为该种矿产的精炼厂，如炼铝厂、炼铜厂……。

题图　孙行华

骑在羊背上的国家



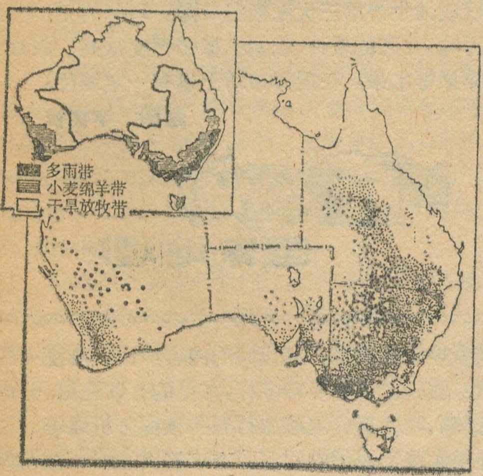
澳大利亚的养羊业闻名于世。1986年饲养绵羊1.56亿只，产羊毛83.3万吨和羊肉52.7万吨，绵羊头数和羊毛产量均居世界第一位。澳大利亚的绵羊以美利奴羊为主，世界上有一半以上的细羊毛产自澳大利亚。近年来，养羊业在国民经济中的地位有所下降，但仍为澳大利亚的主要汇源之一。澳大利亚生产的羊毛，约有90%供出口。1986年出口羊毛80.5万吨，占世界出口总量的一半以上。羊肉出口10.3万吨，居世界第二位。近年还有活羊销往中东，1986年达680万只，居世界第一位。因此，澳大利亚有“骑在羊背上的国家”的称呼。

澳大利亚的绵羊宜在干燥稍凉的环境下生长。现主要分布在年平均降雨量为300—700毫米的地区。全国大体可分为三个养羊带：

1.多雨带　位于东南部山地内侧高地和西南沿海台地。这里水草丰盛，多为播种草地。平均载畜量为每公顷4只羊。本带的绵羊占全国绵羊数的三分之一，60%为纯美利奴羊，还有肥羔及肉毛兼用羊。

2.小麦-绵羊带　位于多雨带内侧，雨量中等，灌溉条件好。本带和小麦带吻合，实行谷、草轮作。平均载畜量为每公顷2只羊。全国有一半以上的绵羊在此饲养，其中美利奴羊占80%，其余为毛肉兼用羊。

3.干旱放牧带　位于最内侧，都为天然大牧场，经营粗放，面积最大，但饲养的羊仅占绵羊总数的五分之一，几乎全部为美利奴羊。



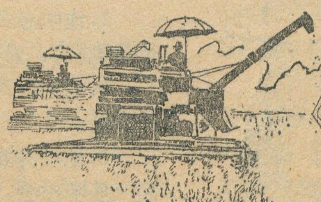
绵羊分布图

养牛业是澳大利亚畜牧业的另一重要部门。其中肉牛饲养业发展较快，占牛群总数的88%。为了发展北部的肉牛业，60年代，修建了专用的肉牛公路，采用独特的“公路列车”运载牲畜。同时，还培育出适合热带环境饲养的婆罗门瘤牛等品种，估计热带牛种约占牛群总数的30%，其余为福海特牛、墨累灰牛等温带牛种。肉牛分布较为广泛，北部的昆士兰州为主要的肉牛生产地，占全国肉牛数的40%以上。在经营上，以南纬26度为界，南北明显不同。北部经营粗放，规模大，主要为天然牧场，生产效率低；南部为集约经营，规模小，主要为播种牧场，生产效率高。在出售的肉牛中，一半来自东南部各州。1986年澳大利亚有肉牛2050万头，生产牛肉141.8万吨，虽然在世界上所占比重不大，但牛肉出口量却常居世界第一位。1986年出口牛肉47.3万吨，约占世界牛肉出口量的13%。

奶牛业曾是澳大利亚较发达的部门，后因其他行业竞争而衰退。

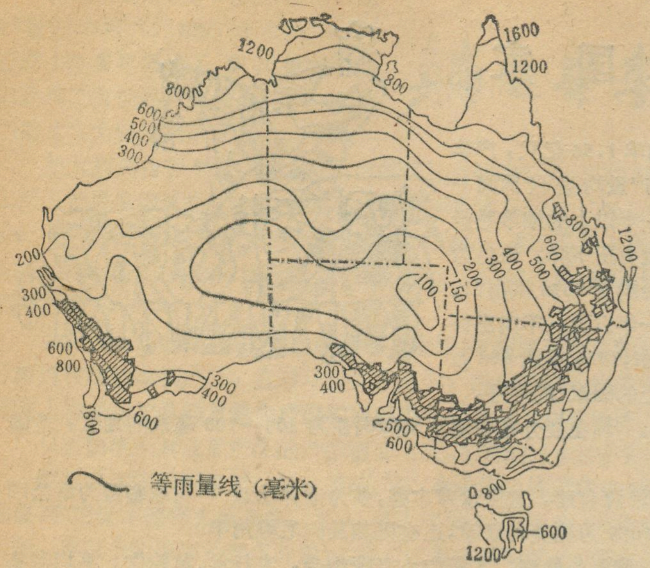
题图　孙行华

小麦出口国



小麦是澳大利亚最重要的农作物，1985年占全部农作物总产值的40%和农作物总面积的63%。小麦是澳大利亚的主要出口产品，近年甚至超过羊毛成为农牧出口产品中的最大项目，1985年占农牧出口产品总值的26%。澳大利亚小麦总产量在世界上虽然不很多，但因国内消费量不大，在一般年份中，产量的80%可供出口，因此成为世界上主要的小麦出口国。1985年出口量为1600万吨，在世界上成为仅次于美、加、法而占第四位的小麦出口国，约占世界总出口量的16%。

澳大利亚小麦的种植和经营，与其他国家不同，大部分是和牲畜饲养相结合，单产不高，平均每公顷不超过1875公斤，但每个农业劳动力的平均产量却高达4.5万多公斤。小麦种植的地域分布变化较大，由悉尼沿海地区，逐步向内地推进。现在大部分的小麦，生长在年平均降雨量300—640毫米之间的南半部地带。形成北从昆士兰州中南部，穿过新南威尔士中部，到维多



小麦分布图

利亚北部、西北部和南澳大利亚州的南部；以及西澳的西南部的弧形小麦带。

1985 年，全国小麦播种面积为 1210.5 万公顷，生产小麦 1829.1 万吨。新南威尔士州是澳大利亚主要的小麦产地，历来播种面积和产量居首位。以后西澳迅速发展，新南威尔士州就退居第二位，种植面积和产量分别占全国的 29.6% 和 30.6%。北部地区是最硬质小麦产地，其他种植适中型小麦；西澳大利亚州是小麦起步较晚，但发展较快的地区，现播种面积和产量均居全国第一位，分别占全国的 38.6% 和 35.9%；维多利亚州小麦是澳大利亚平均单产最高的州，无论播种面积和产量均居全国第三位，是软质小麦的主要产地；南澳大利亚州过去一直是澳大利亚的粮仓，在小麦发展过程中，曾起过很大的作用。现播种面积和产量居全国第四位，主要生产硬质小麦；昆士兰州种植小麦的历史虽已有 100 多年之久，但因自然条件的限制，一直未能很好发展，在全国各州中居第五位；塔斯马尼亚州，在 19 世纪初曾是澳大利亚主要的小麦生产基地，以后随着大陆各州小麦的发展而衰落。

由于澳大利亚的小麦生产，受国际市场和干旱等自然和社会经济条件的影响，产量历年有所波动，但由于注意了与畜牧业混合经营，互相调节，重视农业技术和管理，设立小麦管理局专门负责购销、运输和出口，还实行价格补贴等办法，使小麦生产仍能持续不衰地有所发展。

除小麦外，其他粮食作物还有大麦、燕麦、高粱、水稻和玉米等，其中水稻生产发展很快，现出口量已居世界前 10 名。经济作物中甘蔗占重要地位，现已成为世界第三大蔗糖出口国，1985 年出口蔗糖259万吨，甘蔗的耕种、收割机械化程度很高。此外，葡萄、苹果等水果，在国际市场上也有一定地位。

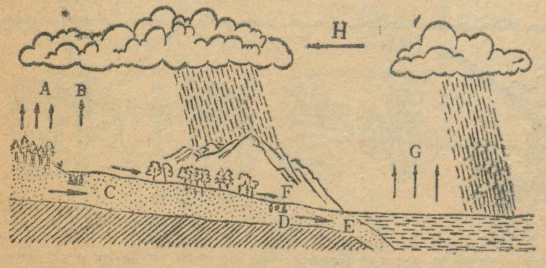
题图　毕树校

国家地理

（上接第32页）

考查学生的空间概念和分析能力。要求学生根据图上绘出的各种地理事物和题目提出的若干思考问题，经过分析后，在图外回答，或在图内直接填写等。

［例 18］读水循环示意图，在图下填出图中字母所表示的水循环的环节：



水循环示意图

A 蒸腾　B 蒸发　C 吸收　D 下渗　E 地下径流
F 地表径流　G 蒸发　H 输送

七、问答题

这是一种设问置答的题型，属于非客观题。在标准化考试中也常用到。其设问的内容广泛，难度和深度较大。设问的类型多种多样，常见的有叙述题、分析题、对比题、综合题、地理旅行题和读图分析题等。为了防止学生漫无边际的回答，力求答案的唯一性和评分的客观性，命题时常将一个完整的题目分解为若干小题，便于学生回答和教师评分。

［例 19］解答有关欧洲地中海式气候的几个问题：

1.地中海式气候分布的地区（以海陆位置与纬度位置说明）：处在北纬 30°—40° 的大陆西岸。

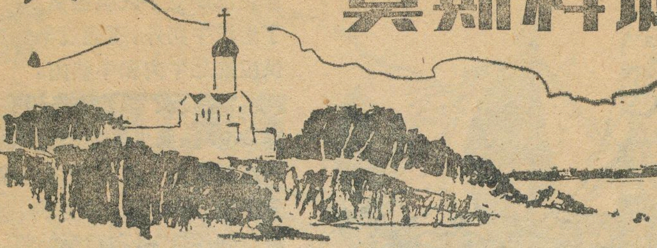
2.地中海式气候的特点：夏季炎热干燥，冬季温和多雨。

3.地中海式气候形成的主要原因：夏季受副热带高气压带控制，气候炎热干燥；冬季受西风带影响，温和多雨。

4.地中海式气候地区的主要植被类型及植物特征：常绿灌木丛林（亚热带常绿硬叶林）；植物具有根系深、树皮厚、树叶厚并有蜡质光泽。

5.在地中海式气候条件下，主要农作物及果品：小麦、玉米、油橄榄、柑桔、柠檬、无花果、葡萄等。

莫斯科城郊农业



裘新生

莫斯科是个拥有860多万人口的特大城市，为了解决首都的副食品供应问题，苏联政府很早就提出在莫斯科郊区加快发展蔬菜等副食品生产的任务，并把莫斯科州划作城郊农业区。一般说，副食品的特点是含水分较多，容易腐烂，不宜长途运输，应尽可能在消费地附近生产，这就决定了莫斯科城郊农业的性质，是为首都提供充足的蔬菜、马铃薯、牛奶、肉类和禽蛋等。

城郊农业的特点

鉴于城郊农业所处的特殊地位，其生产与布局具有以下鲜明的特点：

1.城郊农业生产的商品化程度高，对城市的依附性大。莫斯科州生产的副食品几乎全都供应城市居民，其商品率一般在80%以上。商品率越高，对市场的依赖性越大。尤其是鲜嫩易腐、不易运输的农产品必须及早进入市场。同时，郊区还有赖于城市提供生产资料、机械装备和技术。

2.城郊农业生产集约化水平高。莫斯科郊区土地有限，劳力较充足，又广泛采用先进技术装备和科学成就，单位土地面积上投入的人力、物力和资金数量都比较多，单位面积上的农业产量、产值和收益也比较大。

3.城郊农业具有明显的过渡性。一般来说，离市区越近，受城市的影响越大。一方面，农村劳力为城市所吸引，容易流入城市。另一方面，部分农用地变动较大，原有农业用地往往被工业、居住区和新交通线等占据，目前市区面积已比1941年扩大了1.7倍，因此必须估计到城市发展的可能性。

4.城郊农业的菜地和畜禽场由近及远呈有规律的分布。莫斯科郊区按距离莫斯科市的远近，形成了三种类型的专门化农场：(1)近郊可以全年供应蔬菜的大型温室联合企业；(2)近郊露地早熟蔬菜、马铃薯和养畜业(主要生产鲜奶)类型；(3)远郊(距市界80—120公里)栽培晚熟蔬菜、马铃薯和养畜业类型。这里的畜禽场多将牛奶加工成黄油、干酪和乳酪供应城市。

城郊蔬菜生产

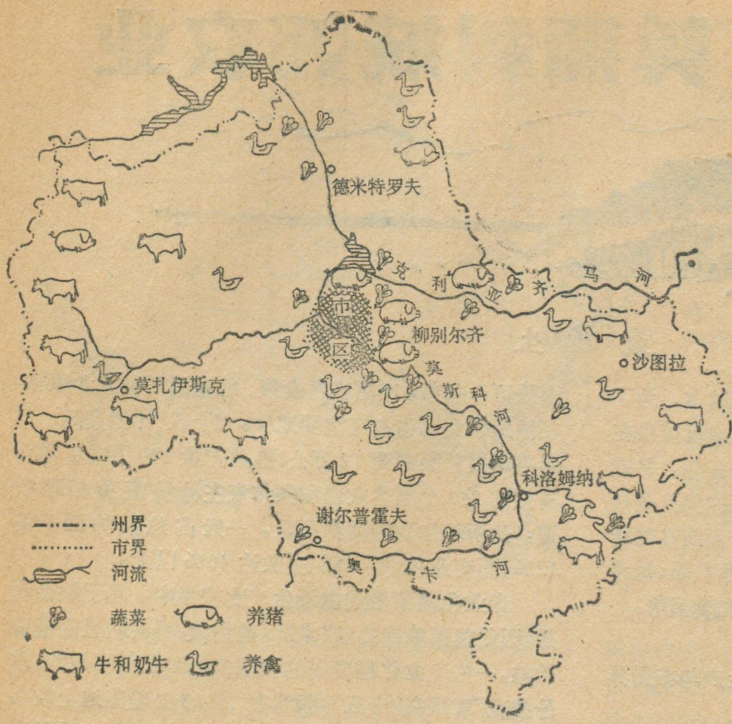
蔬菜生产是城郊农业的主体。在第十个五年计划(1976—1980年)期间，莫斯科州的蔬菜播种面积都在24000公顷左右。蔬菜年平均总产90多万吨。马铃薯既可作蔬菜，又可当作食粮、牲畜饲料和工业原料，在城郊农业中也占有重要地位。"十五"计划期间，其年平均播种面积为12万公顷，总产量140万吨。莫斯科州有247个国营农场和集体农庄种植蔬菜和马铃薯，这两种作物的播种面积，一般占总播种面积的12%，而专业化水平高的企业达40%以上。

专业化蔬菜企业由于生产比较集中，易于综合利用，因此蔬菜单产高，成本低，盈利大，具有明显的经济效益，一些专业化程度高的大型农场如莫斯科州"布尔什维克"农场在"十五"期间，在13010公顷菜地上收菜56000吨，单产430公担/公顷，每公担蔬菜劳动耗费为1.6人日，盈利率达48%。

莫斯科郊区的蔬菜生产分为露天栽培和保护地栽培两种。露天栽培蔬菜产量约占蔬菜总产的90%，保护地蔬菜产量仅占10%。

露天栽培的蔬菜，基本上集中在莫斯科河和奥卡河河滩地以及疏干的泥炭地上，这里土壤肥沃，水源充足，交通方便，又有种菜的习惯。种植的蔬菜达30种之多，主要有白菜、萝卜、胡萝卜、食用甜菜、芹菜、葱、蒜、黄瓜等，其中白菜播种面积占30%左右。露天栽培的蔬菜数量大，成本低，劳动耗费少，但莫斯科郊区受气温和其他条件的限制，不能生产秧苗，也不能一年四季都种菜。这里蔬菜生产的季节变化特别大，淡季与旺季分明，夏末和秋季供应的蔬菜数量可占全年的70—90%。因此，为了均衡地向市场提供新鲜蔬菜，需要增加蔬菜花色品种，在时间上作到早中晚熟品种合理搭配，同时要尽量增加保护地蔬菜栽培。

保护地栽培是采用专门的简易设施(阳畦、温床)或是在室内(暖窖、温室和温室联合企业)栽培蔬菜。60年代初，莫斯科郊区的温室面积就有十几万平方米，温床50多万框。现在最著名的温室联合企业有"莫斯科"、"马尔费诺"、"白色别墅"、"杰普利奇"等。"莫斯科"国营农场温室联合企业的温室总面积达54公顷，每年生产早熟蔬菜1.6—1.8万吨，其中黄瓜占54.4%，西红柿占19.2%，其他蔬菜占26.4%。保护地栽培的优点是不受天气影响，面积小，集约化程度高，同一块地上每年可收五茬菜，单产高，但温室栽培成本很高。



莫斯科城郊农业分布图

其加热费用一般占蔬菜全部经营费用的30—40%。主要热能为天然气、电站和工业企业废热。一公顷温室约消耗天然气200万立方米，每公担蔬菜成本90卢布上下。如在温室暖窖中使用电热和水热(热水和蒸汽)，可将各项耗费减少1/2—3/5。莫斯科州"白色别墅"国营农场，"捷尔任斯基"和"第三个五年计划"集体农庄利用莫斯科炼油厂的废热经营了8.3万平方米温室和将近3万个暖哇，每平方米温室可收菜34—40公斤，每公担劳动耗费3.8—4.2人日，成本43—49卢布。

目前莫斯科郊区的蔬菜生产仍不能满足城市居民的消费需要，按每人每年消费蔬菜130公斤计算，仅莫斯科市的年消费量为110多万吨，因此大量蔬菜仍要从乌克兰和其他地区输入。

城郊畜禽业

莫斯科郊区的畜禽业主要是国营农场、集体农庄和跨单位农业企业经营的公有制畜禽业，80年代初，公有制单位拥有全州牛、猪总头数的90%以上，因此，公有制畜禽业对当地畜禽业的发展起着很大的作用。

近20多年来，由于莫斯科州采取各种措施来发展畜禽业，使牲畜总头数增加很快，各种牲畜的产品率也有很大提高。目前各农场每头奶牛的平均产奶量是3500公斤左右，个别农场则达到4500—6000多公斤；每只母鸡年平均产蛋量189个，高的可达240多个。

乳用养牛业是城郊养牛业的主导部门，它主要为城市居民提供牛奶或新鲜奶制品。莫斯科郊区奶牛在牛群中的比重高达60%，甚至更多。而且奶牛业不断向专业化和集中化方向发展，许多农业企业建立了大型畜禽业综合体，除了生产牛奶外，还通过集约育肥，大量供应商品牛肉和牛犊肉。

"夏波沃"国营农场设有一个能饲养2000头奶牛的牛奶生产综合体。在一座面积为1.5公顷多的建筑物内，分别设立饲养区、牛产房、防治所、饲料车间、挤奶台和兽医站等，每个饲养区可容纳50头奶牛。清除牛栏和饲养区的粪便、供水和送饲料等工作都实现了机械化。该农场生产每吨牛奶仅一个人日左右，每个作业班有14个工作人员看管全部牛群。

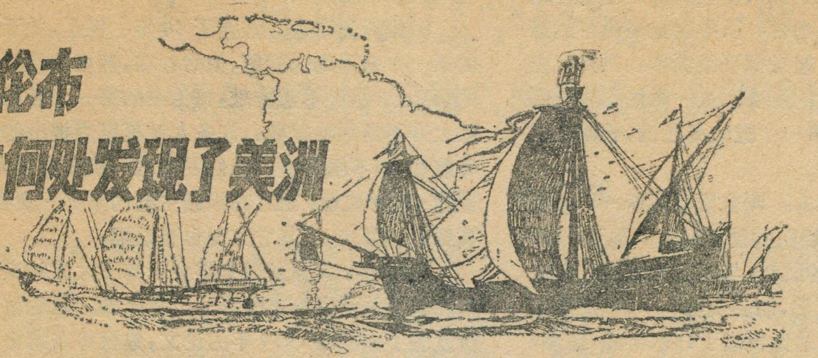
养猪业是城郊畜禽业中占第二位的重要部门。莫斯科郊区，现已建立不少大型机械化养猪场或养猪综合体，有的猪场可养良种猪3500—5000头，肥育猪场可养6000—22000头，个别综合体甚至可养10多万头猪。例如，"苏维埃五十周年"国营农场每年育肥猪10.8万头，每天可屠宰300头活猪，每头重100多公斤，1980年产猪肉1.2万吨。它的生产完全实现了机械化，饲料用水压法注入食槽，粪便用水力冲洗法从透孔地板下面清除出去。所有的猪分19个场区饲养，各场区由中央走廊联合在一起，成为一个统一的综合体。

养禽业是一个生产周期短、收益高的部门。莫斯科州拥有7个养禽生产联合公司，40个国营养禽场，5个国营种禽繁殖场，5个人工孵化站，19个养禽工厂。平均每个养禽工厂有30多万只生蛋母鸡。大型养禽厂每年能生产数千万个蛋以及大量优质禽肉。1985年，仅"托米林"养禽工厂就养鸡250多万只，产鸡蛋5.9亿个，生产1000个蛋花费1.2人时，消耗169公斤饲料单位，成本为46.17卢布。"马洛杜宾斯克"养禽厂养鸭125万只，总重量达2980吨。由于养禽业的发展，1980年莫斯科郊区的产蛋量比1965年增加2.1倍，禽肉产量增加2倍。

饲料是发展畜禽业的前提和基础，为了发展城郊畜禽业，近年在莫斯科郊区饲料作物面积已占一半以上，主要是种植青贮作物、饲用甜菜、一年生和多年生牧草。此外，大部分谷物也用作饲料。郊区养猪和养禽业还利用城市和工业企业的废物(酒糟、马铃薯渣、麸皮、谷糠等)以及食堂的食物残屑作为饲料。

目前莫斯科郊区的畜禽业还不能向城市居民提供充足的畜、禽产品，因而不可避免地要从更远的地区运进牛油、干酪和其他乳制品。所以，在最近几年内应加快畜禽业的发展。

题图 王庆生



哥伦布在何处发现了美洲

一、关于哥伦布的第一个登陆岛的争论

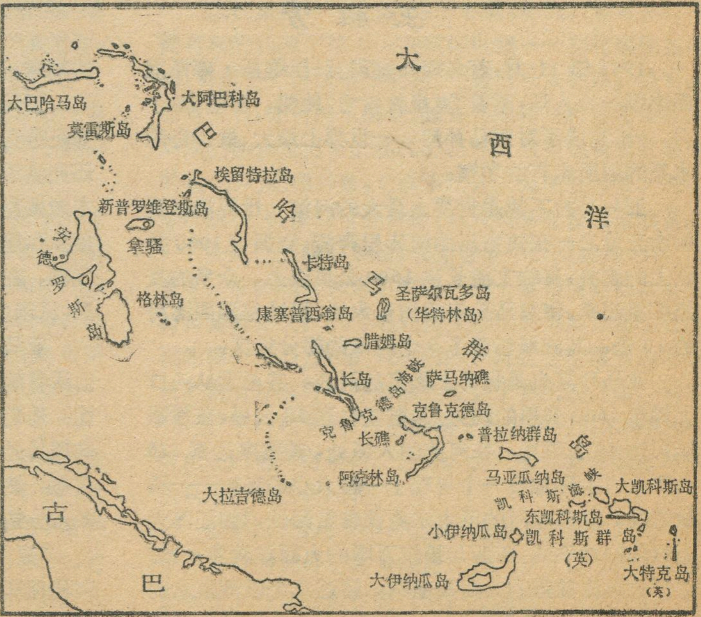
赵青儒 编译

1492年9月，哥伦布率领的船队，从非洲西北角大西洋上的加那利群岛出发，扬帆西行，历时33天，航行约4800公里，于1492年10月12日，到达了巴哈马群岛，并登上了其中的一个岛。这个岛当地的印第安人称之为瓜纳哈尼岛，哥伦布给它命名为“圣萨尔瓦多岛”。这是人类历史上一个重要事件，美洲大陆，从此成为欧洲人蜂涌而入的新地域。

但是，哥伦布的第一个登陆岛，究竟是指今天的哪一个岛屿，却是一个悬案。后人将大西洋西部的9个岛，说成是哥伦布的第一个登陆岛。这9个岛即今巴哈马群岛的卡特岛，圣萨尔瓦多岛、康塞普西翁岛、萨马纳礁、普拉纳群岛、马亚瓜纳岛、埃格岛(在卡特岛西北100海里处)和凯科斯群岛的东凯科斯岛、大特克岛(见图)。两个世纪以来，历史、地理、航海、考古、和艺术等方面的专家学者，都对这个问题作过研究，大多数专家学者都假定今天巴哈马的圣萨尔瓦多岛(华特林岛)是哥伦布的第一个登陆岛；但也有一些专家学者认为这一观点不能肯定。

哥伦布率领的船队，在第一个登陆岛上，只停留了两天半。当时，关于那个岛的原始纪录和哥伦布的航海日志，都立即交给了伊萨贝拉女王。后人所能看到的，只是一位名叫巴托鲁姆·戴拉斯·卡萨斯的牧师、历史学家所写的《因迪群岛史》(《Historyof the Indies》)的片断。这位牧师在1492年才18岁。他的这本书从哥伦布1492年的航行写起，其中引用了哥伦布航海日志中最关键的一部分，估计可能是从哥伦布的儿子费迪南德写的《哥伦布传》中抄录下来的。这一部分从哥伦布于1492年10月12日刚登上圣萨尔瓦多岛以后开始，到10月25日哥伦布率领的船队航向古巴为止。但是，这本书很难说明问题。因为书中的古时航海用语，模棱两可，甚至有明显的错误，而且，无人肯定哥伦布所用的里程单位是否可靠。卡萨斯计算，4英里为一里格，但按现代用语，他的“英里”是何涵义？对哥伦布所用的一里格等于2.67海里，还是3.18海里，也有争论。人们说，卡萨斯有时混淆了英里和里格。

哥伦布的船队，曾在巴哈马群岛的五个岛停留过10月14日，船队从圣萨尔瓦多出发，航行了20海里，到达一个海岛，哥伦布称之为圣玛丽亚德拉康塞普西翁岛(即今克鲁克德岛和阿克林岛)。这个岛的南北海岸为22.4公里，东西海岸为44.4公里。船队沿着这个岛航行，在西边的海角里停泊。然后，从这里出发，通过大约40公里长的一个海湾，继续西行，到达一个大岛，船队队长给它命名为费尔南迪纳岛(即今长岛)，这个岛从西北到东南的海岸将近96公里长。船队在这个岛的西北部考察以后，由于风向改变而被迫返航至这个岛的东南部，然后，哥伦布又航向第四个岛——伊萨贝拉岛(即今长礁，又称福琼岛，在克鲁克德岛之南)。几天之后，船队离开伊萨贝拉岛，向西南偏西方向，航行到达104公里以外的桑德群岛(即今大拉吉德岛)，最后，南行到古巴。船队沿着这条航线航行，在沿途的每个岛上，遇到了印第安人及其村落。有人曾试



哥伦布在美洲的第一个登陆岛位置图

图将这条航线画出来，标出村落，套在现代的巴哈马地图上，向四面移动，使两者吻合，从中确定哥伦布的第一个登陆岛。这种办法看起来似乎很简单。但是，由于过去不同的解释和航线的改变，这一做法，未能成功。因此，关于哥伦布的第一个登陆岛之谜，长期难以揭开。

有一位萨马纳礁上的人，叫吉斯塔发斯·V 福克斯，曾任亚伯拉罕·林肯船队的助理秘书。他于 1882 年断然地说，哥伦布当年的航线，与现在的航线，肯定是不完全一致的。12 年以后，制图员雅克·W 莱得韦也得出同样的结论。他的结论发表于1894年的《地理》(《*Geographic*》)杂志上。但是，福克斯的观点没有得到认可的地位。J. B. 穆道克(一位评论家，后任船队队长)认为，福克斯的理由不对，观点是错误的。

现代最著名的哥伦布传记作者莫里森于 1942 年宣称，他认为位于萨马纳礁西北 104 公里处的华特林岛是哥伦布的第一个登陆岛。莫里森的观点是，在巴哈马群岛中，只有华特林岛符合哥伦布在其航海日志中关于第一个登陆岛的描述。而且，从古巴返航的航线，也只有以华特林岛为终点，对于正统的学者来说，这一观点，出自一位当代研究哥伦布的专家，当然是绝对权威的了，况且，莫里森 1940 年曾在巴哈马群岛的航线上作过航行，并且满意地确定了哥伦布在其航海日志中记述的登陆地点。所以，关于这一问题的争论，就这样结束了。

莫里森这个观点维持了 40 年。但是，关于哥伦布的第一个登陆岛的问题，依然存在，莫里森航行并提出的那条航线，经不起推敲，哥伦布的第一个登陆岛，实际上并不是华特林岛。许多人对莫里森提出的华特林岛航线，持不同看法，他们发现这一航线有重大错误。美国《国家地理》杂志高级副主编约瑟夫·贾智发现，莫里森的观点，在其它方面也有缺陷。

1980 年，美国发现史学会采取了大胆的步骤，重新发起了关于哥伦布的第一个登陆岛问题的讨论，重新发表了弗胡格 1954 年的论文，建议将东凯科斯岛定为哥伦布的第一个登陆岛。接着，还发表了另外一些论文，主张大特克岛或其它几个岛为哥伦布的第一个登陆岛。约瑟夫·贾智认为，对哥伦布的第一个登陆岛重新进行考证，作出新的结论的时候到了。于是，他和有经验的航海家、数学家及电子计算机专家等人，组成了一个研究组，用现代化的设备和方法，历时 5 年。沿着哥伦布的航线，横渡大西洋，进行了复杂而有趣的考察研究，终于得出了新的结论。美国研究组的这次航行到过哪些地方，在哪些地方作了考察研究，沿途见到什么，考察工作是怎样进行的，新结论是怎样得出的，将在以后各篇详细介绍。（待续）

题图　孙行华

亚马孙河探奇

王 祖 劳

1983 年 11 月，著名探险家雅克-伊维斯·库斯提奥率领一班人马，乘着“克里普索号”轮船，历时 18 个月，一举完成了对亚马孙河——世界上最大、最神奇的水系的前所未有的考察。

亚马孙河不愧是世界上最大的河流，世界淡水量的十五分之一在这条河的河床里奔流。它拥有 1000 条以上的支流，有的支流长达 1600 公里以上，众多的支流汇集起来，使亚马孙河的流量大增，超过密西西比河的 10 倍。其流域包含了 9 个国家的部分地区。

亚马孙河也是世界上最宽的河流。甚至于从河口上溯至 1600 公里的地方，其宽度也达 12 公里，在雨季则可达 40 公里宽。在河流的人海处，其宽度达到 320 公里，当中环抱着一个与瑞士一样大小的岛屿——马腊若岛。亚马孙河的巨大水流挟带着泥沙，“如汪洋大海般伸向地平线，渐渐与碧波万顷的大西洋融为一体。浩森的黄流覆盖的大陆架面积，超过几个欧洲国家的领土面积”。海轮溯流而上，航行 3680 公里可直达秘鲁的伊基托斯港。

亚马孙河中的鱼类极为丰富、仅鲶鱼就有 500 多种。亚马孙河流域的雨林为世界之最，约占世界森林总面积的三分之一。在盘根错节的草木之中，有着罕世的珍禽异兽——有大到可以捕鸟的蜘蛛，有种类比别处繁多的蝴蝶，还有差不多占世界鸟类总数一半的各种鸟。

亚马孙河还保留着世界上鲜为人知的秘密。到处都是带有病毒的虫子；大量的神话传说告诉人们，里面还充满了凶猛、狠毒的野兽。数不胜数的片片森林基本未被勘测、开发。1970 年，巴西政府开始利用空中摄像和遥感技术对亚马孙河流域进行勘探，科学家们发现，在蓊郁树木的华盖之下，奔流着一条长 640 公里，从未发现过的亚马孙河的支流。

亚马孙河有一个具有神秘色彩的人类世界，其中生活着的许多部落，古风犹存，极少受现代生活的干扰。他们捕猎鸟猴、以弓箭捕鱼、种植甜瓜。随着外界向亚马孙河流域渗人，部落中古朴的生活方式，在逐渐消逝。然而，有些偏远的部族很少为人涉足。于是，许多人士猜测，在密林深处，尚有未被发现的部落。

“克里普索”号轮船从贝伦出发，顶着湍急的漩流，向马瑙斯进发。库斯提奥和另外 6 人换乘一只汽垫船和一艘可充气的小船，前往附近一片被水淹了的森林

关于地球表层学研究的一些看法

——在全国科协三届二次委员会上的讲话(摘要)

黄 秉 维

数年以来,钱学森同志不断提倡建立地球表层学,语重心长,期望殷切。学森同志的意见,我体会大约有三个方面即,一、他所考虑的是人类及与人类生活、生产和其它活动有关的自然界。他认为,与人类有密切关系的自然界不是一个面,而是一个层,即他所说的地球表层。在此层中的事物互相关联,形成一个区系统。二、要用系统工程、系统论的方法来研究这一区系统。三、希望能提出一些有重要意义的研究课题。以下拟就这三点,谈一些不成熟的看法。

一

分科愈细,综合愈重要,就地球表层来说,更容易体会到这一点。体会和承认是一回事,建立系统的知识是另一回事,要有一个生长发育过程。

在地球表层中,人类的祖先、其它生物及非生物因素互相作用,处于平衡状态。自人类能制造工具和用火,便潜育着打破平衡的因素。在1万年以前农业兴起的时候,全球人口只有500万左右。距今2000年前,也不过2亿;影响还不大。1850年增至10亿,1930年增至20亿,1975年增至40亿,今年突破50亿。人在其它生物之间处于明显的优势地位。并不断地直接或间接改变着非生物环境。只有很少地方原来的自然平衡至今保持不变。任何对自然界平衡的影响,都会引起变化,或迟或早地建立新的平衡。新的平衡可能与原来的近似,也可能大不相同;对人类社会可能有利,也可能有害;可能利多害少,也可能利少害多;可能对此处有害,而对别处有利。

人口在较近的将来还会进一步增加,人的能量将无止境的发展,人类将更大规模地改变地球表层。了解地球表层状况,可以帮助我们推论人为措施对一客体施加影响,会对其它客体产生什么影响;对一地区施加影响,会对其它地区产生什么影响;今天措施会在明天、后天产生什么影响。当然,这种推论是很复杂的,特别是估算社会经济效益更不容易。比如,埃及阿斯旺工程的利弊得失,说法很多。美国一本工程水文学教本序言中说,出问题的水利工程,十之八九是因为水文计算错误。水文计算根据30年、50年或更长期的测值。用过去统计预卜将来,刻舟求剑,难免会引致失误。

地球表层的综合研究有重要意义。但多学科研究

里探险。

在长达数月的汛期里,许多鱼儿洄游到被淹的森林中。它们就象水中群鸟,在没入水中的枝丫间遨游,吞食雨林中的水果、树叶、树籽、花朵以及虫子。

人们将水听器置入水中,这时,录音机里传出一阵平稳、喧闹的鱼儿的喃喃细"语",宛若林中虫鸟不协调的和鸣,闹成一片。

一位名叫奥尔底伯特·莫莱拉的渔民,自愿领着潜水员及摄影师,前往他发现的鱼窝,在渔民撒开刺网的同时,潜水员小心地围在网的周围,但只网住几条鱼。那些被挂住鳃的鱼中,有几条显出鱼翅被噬去的痕迹,原来,这是亚马孙河里富有传奇色彩的比拉鱼所为。这些食鱼之徒有着三角形利齿,行动敏捷,噬去一大块鱼翅有如快刀斩乱麻,干净利索。

比拉鱼并不经常向人进攻。居住在亚马孙河流域深处的居民,一年中大部分时间可从容穿游于它们之中,彼此相安无事。然而,在低水位季节,这些平素三三两两的比拉鱼,有时便集中在狭小的水域。此时,它们为了食物,你争我抢,骚乱不已。渔民见河水翻腾,知道若此时下水,定会与河鱼一样被蚕食鲸吞。他们只好呆在岸上。

比拉鱼虽恃强凌弱,称王称霸,然而,亚马孙河中更有别的凶险之徒。一条成年电鳗——那种尾部如电池,可发出800伏电压的鱼,可击昏一头牲口,甚至人遭电击后,亦可被水溺死。鲔鱼还能将一种有毒物注入大意的涉水过河者的腿部。当然,这里也有彩虹般绚丽的、小巧的四脚鱼,它既不伤人,又美丽可爱。人们捉住这种鱼,卖到世界各地,供人们养在鱼缸里欣赏。

经过近处观察发现,表面看来十分茂盛的雨林,竟是令人难以想象的名不符实——土壤相当稀松,以至树木要能稳住,不得不凭借天然扶架和地表面迂迴盘旋的根。几百万年的风吹雨淋,将表层土壤里的可溶性矿物质过滤得一干二净。失去了肥沃的土壤,树木"学会"了自我求生。这里的树叶比温带的树木掉得快,落地之后腐烂得也快。这样,树叶中的营养成分可很快被周围的活树回收。

世事沧桑,几十年、几百年过去了,亚马孙河可以说是,目前世界上基本未遭人类严重破坏的河流,而要保持亚马孙河原有的风采,还是需要依靠人类的保护。

不是综合研究。只有跨学科研究，融汇贯通，才能算是综合研究。现在大学教育和研究机构，基本上还保持19世纪的传统。往往隔行如隔山，不同专业的科学家、工程师，思路、工作方法和词汇各不相同。例如，砂粒、粘粒等定义，在土壤学、土木工程学、沉积学中便不一样。在所谓综合工作中，空间尺度不同，时间单位也不一致，往往给对比，寻找因果关系带来很大困难。纵然多学科合在一起工作，开始也缺少共同语言，不会收到互相促进的作用。因此，要在理论上、方法上、技术上做许多艰苦的工作，在专业间架起桥梁。这一步走通了，下一步就好办得多了。

取得合理准确的数据，将空间、时间尺度及一些计量标准统一起来。还要进一步对自然与社会经济现象和过程力求知其所以然。比如，我国有许多人计算气温10℃以上的积温，这是有一定意义的，但有三点应该注意。第一，彼此缺少应有的联系，有不少人以相同的资料，同样的方法，重复劳动，人力浪费太多。第二，很多人摆列、应用积温数值，却很少探索积温和气温与植物生长、发育的关系，研究这一关系的实质。第三，温度与积温关系密切，却是不同的概念。对植物有影响的是温度，不是热量，计算积温用的是气温数据，却把积温称为热量资源。

60年代至70年代，欧美各国地理学都或先或后发生了所谓的"数量革命"，以为这就能使地理学完全改观。近20年的经验说明，数量革命并未使地理学困难涣然冰释。英国门体夫是研究生物物理环境的科学家。他说，由于计算机发展，计算很方便，有人就滥用统计方法，对事物缺少科学了解，随便计算相关系数，乱算一气，活象在黑夜里捉黑猫，可能因此而误入歧路。

问题不在于要不要用数学方法、系统工程、系统学方法，对这个问题的答案是肯定的。就我看到的一些工作，主要缺点在于缺少将人文现象与自然现象结合起来。许多人文现象的空间和分布的分析脱离了具体的自然界。自然地理研究中，一方面不少分支由于引用系统概念和数学方法而取得进展；另一方面又使各分支之间的联系削弱了。主要问题在于在什么条件下用，如何用。目前效果不显著，不等于不会取得显著效果。

二

现在，在我国进行中的综合研究可以包括地球表层研究之内的，至少有6个领域。

1.地理学传统的研究对象是作为人类居住场所的地表，或作为人类生境的环境。二次大战前，有人主张改称地理学为人类生态学。1939年有人主张地理学是研究地表分异的科学。二次大战后，有很多人认为地理学是研究人与地的互相联系，即人-地系统的科学。这几种提法是相互补充的。自然地理学与人文地理学是地理学两大分支。自然地理学在战前被称作研究陆界、水界、气界与生物界相互关系的科学。战后，苏联地理学界提出自然地带的周期律（以地表辐射平衡为经，以降水/辐射平衡比值为纬，划分自然地带），并特此区分地表为若干单位，分别研究几个"界"的物质能量交换。随后，又有"地理壳"一词，包括地表上下一定空间（一般上限为对流层顶部，下限为地下水分布深度或采矿深度。上下限可因研究的问题改变）。在此范围内，各"界"之间物质能量交换最活跃，与人类生活和生产有密切关系。这与"地球表层学"相近似。自然地理学的对象是自然界，与地球表层学不完全相同。但自然地理学研究不应该是纯自然主义的，更不能不包括人对自然界的作用，所以说"相近似"，不能说"等同"。自然地理学又有许多分支，跨越学科分支的综合性工作进展不大。人文地理学与自然地理学互相脱节更是全国共同趋势。近十年间这些偏向才逐渐得到纠正。

2.生态学研究生物与环境的关系，对象全在地球表层，近40年间的主要研究对象是生态系统的结构与功能，与苏科学家所说的生物地理群落与环境的物质能量交换是一回事。当然属于地球表层学范围。近年来生态学研究有不少进展，但作用不大。较精确较深入的研究多分散进行，不能综合起来发生作用。往往提不出积极的建议，缺少预见的能力。在西方被称为悲欢的科学，否定的科学。生态学与地理学同样需要改进和提高。

3.自然资源研究主要是研究自然界中物质和能的利用与保存，对象也在地球表层。虽然国际上还没有自然资源学一词，在实质上它是一门应用科学。

4.环境研究有狭义和广义之分。狭义的环境研究是消除和避免环境污染，广义的就包括一切与人类生活和活动有关的环境，这与地理学的传统定义相同。环境研究主要是发现问题和解决问题。例如将工厂废气收集起来，加以利用，在环境研究中非常重要，生态学和地理学干不了这种工作，美国有一所大学设地理学与环境工程系，这名称体现了两者之间的联系和差别，在国外，环境科学一词使用已相当普通。就我所知，还未建立起一个成熟的体系，其趋势应当是一门应用科学。

5.国土整治研究，所涉及的范围很广泛，参与工作的专业很多，其对象仍在地球表层中。

6.地圈、气圈相互作用研究，有关这一课题研究已有30年历史，愈研究问题愈多。1984年国际科联认为必须由有关学科组织起来进行综合性研究，大约花十几年时间。因所指向的目标，可能在不远的将来对人类有很大影响，有许多科学家和公众很重视这一课题。

以上六个方面关于地球表层综合研究，目的虽然不同，有许多基本内容是相同的，它们都不能不包括太阳的辐射、水、大气、社会、经济等等，几个方面也不仅仅是外沿叠合的关系。在国内这些工作分散在不同机构、不同集体进行。在科协系统中也分为许多学会、研究会。如能适当地联系起来，可以事半而功倍。

在六个方面之中，地理学、生态学是基础科学，自然资源、环境、国土整治是任务或应用科学，地圈与气圈相互作用是有明确应用目的性的基础研究任务。完成任务有助于学科的发展，学科发展有助于任务的完成。我赞成学森同志提出的有意识地建立研究地球表层这个巨系统的学科，但至少在一定时期内，不宜因此打搅现有任务的进行，不宜因此干扰现有学科的发展，采取积极的步骤切实地开展工作。

地球表层学建立起来后，新的科学分工、科学体系就会自然而然产生。也许地理学、生态学各有一部分成为地球表层学内容的一部分，自然资源、环境和国土整治研究等成为应用地球表层学内容的一部分。这些问题远远超出我的想象力，现在还谈不出什么具体的意见。

研究地球表层巨系统还要与地貌学、大气科学、水文学、表生地球化学、自然地质学、沉积学以及一系列生物科学贯穿起来。系统论、系统工程、地理信息系统、遥感遥测都是综合研究地球表层的重要条件，应利用好这些条件。

现在许多与地球表层有关的工作，大抵可分为区域考察与在一个地点的试验观测。两类工作都要做好，而且要結合起来。在目前，首先要做好点的试验观测。没有点的试验，区域考察得出一些参数，了解一些自然过程的规律性，带有很大不确定性。中国的试验工作比较落后，应该总结提高，地区考察方法也如此。点的工作如何推到面上，更是值得注意的问题。

关于地球表层有些现象，如风化作用、非风沙区的风力土壤侵蚀在我国似乎还没有人从事研究。华南引种木麻黄很多。木麻黄能圈氮，对此懂得的人很多，但不知有人考虑过如何利用这一特点。

三

学森同志要求对地球表层学能提出一些实际研究课题。这里拟提三个课题供参考。(1)华南坡地利用与改良；(2)解决华北水源短缺和黄河隐患的途径；(3)西北干旱区开发的几个重要问题。

★ ★ ★ ★

军事地理学浅说（一）

陈 力

军事地理学是依据地理科学的基本理论，研究在一个地区(国家或战区)遂行军事行动的条件和特点的科学。简而言之，是研究军事行动与地理环境间相互关系的科学。由于军事地理学的研究既要运用地理科学的理论指导，又要接受军事科学的理论制约，因此从学科属性来看，军事地理学属于边缘学科之列。

军事地理学是伴随着人类的战争实践产生和发展起来的，并且随着人们对地理环境认识的不断深化而完善。一般认为，军事地理学大体经历了古代、近代和现代三个发展时期。

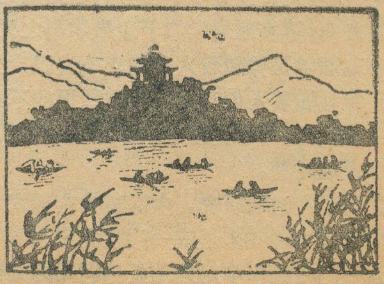
古代的军事地理研究，中国较其它国家为早。虽然军事地理在当时并未形成一门独立和完整的学科，但其作为一门在战争中对地理条件利用的知识，却已大量地存在于地方志和兵法中了。《易经·彖辞》中就说："天险、不可升也；地险、山川丘陵也。王公设险以守其国，险之时用大矣哉。"这可算是中国最早关于利用地形、设险防守的记载。《左传·僖公二十八年》也有"饥饿劳逸，地利为宝"的朴素思想。春秋管仲的《地图篇》中亦说："凡兵主者(即将帅——笔者)必先审知地图。……然后可以行军袭邑，举措知先后，不失地利。"与管子同时代的大军事家孙武在《孙子兵法》中更是用大量篇幅论述了地理条件在战争中的作用和影响，特别是他"知天知地，胜乃不穷"；"夫地形者，兵之助也"等警句至今仍被军人们不时吟诵。此外，西议政论家贾谊的《过秦论》；三国军事家诸葛亮的《隆中对》；宋代吕祉的《东南防守利便》；明末清初顾祖禹的《读史方舆纪要》和施永图的《武备地利》等著述都堪称中国古代军事地理思想的代表作。中国古代军事地理的研究有两个值得注意的特点：其一，由于当时人们对地理环境的理解还仅局限在自然环境(尤其是地形)方面，因此古代军事与地理相互关系的研究今天来看多数是军事地形学的内容。而且，限于当时武器的效能和作战的规模，研究所涉及的空间也很狭小。其二，这个时期虽然并未出现"军事地理"一词，但从有关的用语和论著作中可看出，其研究内容和范围与现代军事地理学只是程度上的差别，实质并无二致。因此，中国军事地理研究的起源不能单凭"军事地理"一词的出

现与否为断。

从近代来看，中国军事地理的理论研究相对较弱、较慢，尚未见有典型的论著。不过，值得一提的是，这个历史时期曾出现过一场意义非同寻常的国防地理思想(国防地理属军事地理的一个重要分支)大辩论，史称“海防与塞防之争”。近代军事家们面对中国遭受列强凌辱分割的现实，根据中国的海陆地理位置及其与列强的地理政治关系，从不同角度分别提出了“偏重海防”(李鸿章)、“塞防为主”(王文韶)和“海防塞防、二者并重”(左宗棠)的国防地理思想。这是一场很有趣的海陆之争，它标志着近代军事家们观察地理与军事关系的角度已从战术和地形的局部转移到战略和整体地理环境的范围，这在中国军事地理研究史上无疑是一个很大的进步和飞跃。

现代，中国军事地理的研究开始由传统军事地理学向现代军事地理学方向过渡。其间，大致经历过两次高潮。第一次是本世纪30年代到40年代中期，众多的研究成果以各种形式相继问世，军事地理学在地理界与军界一时成了研究的热门课题，随意便可以列举几部著述，如《兵要地学》(游风池，1934年)；《抗战军事地理讲话》(蒋君章，1936年)；《中国抗战地理》(许卓山，1938年)；《国防地理》(周廷儒，1938年)；《国防地理》(胡焕庸，1938年)；《军事地理学》(徐俊鸣、孙容越，1939年)；《第二次世界大战的地理基础及展望》(林超，1941年)；《国防地理新论》(沙学俊，1946年)等。可以认为，抗日战争和几次国内战争是促使现代军事地理研究出现第一次高潮的重要原因。在这个发展时期中，我军以毛泽东同志为代表的老一辈革命家们虽然没有专门军事地理的著作，但他们却是模范运用军事地理思想指导战争的实践家，特别是在充分利用地理环境选择和建立根据地、运筹战略决策和指挥战役行动方面更是具有独到的建树。例如，建立井岗山根据地、四渡赤水、千里跃进大别山等都堪称是光辉的范例。毛泽东同志还在他《中国的红色政权为什么能够存在?》、《井岗山的斗争》、《中国革命战争的战略问题》、《论持久战》等军事著作中，对地理与战争的关系做过精辟的论述。现代中国军事地理研究的第二次高潮出现在50年代中期。新中国成立后，人民解放军军事学院于1952年组建了军事地理教授会，正式向我军高级指挥员讲授军事地理课程。与此同时，解放军各大军区也相继编写了《兵要地志》，综合分析论述各战区的军事地理环境，为高级指挥机关的军事战略决策提供地理依据。现在，我军大多数院校又开始逐步恢复和建立军事地理课程的教学，有关研究部门也正在展开军事地理学的研究。

国外(尤其是西方)军事地理研究的萌芽虽说早在亚里士多德时代就开始出现，但它真正的发展却是在社会经济与科学技术飞跃进步的19世纪。从这个时期开始，军事地理学由于军事科学的发展、地理科学的日益分化以及军事科学和地理科学的结合交错而开始正式形成一门相对独立的学科，“军事地理”名词也开始正式出现在有关的论著中。值得注意的是，西方军事地理学的研究从一开始就是和战略学紧密结合在一起的，其后的发展变化亦是随着战略学的研究而发展变化的，这似乎是一个不同于我国军事地理学研究的发展特点。19世纪普鲁士军事家克劳塞维茨在《战争论》中就已把“地理要素”作为“战略要素”；19世30年代俄国总参谋部军事学院教授亚济科夫在《军事地理学初探》中也说道：“军事地理学是战略学的一个组成部分，因而必须从战略角度去研究各个国家”；现代美国战略理论家柯林斯在《大战略》中更是明确指出：“战略家们，不管属于哪一学派，都发现以武力或武力威胁为基础的任何战略，几乎全都把注意力集中在地理环境上。”众所周知，由于西方战略思想的演变经历过一个由狭义(军事战略)向广义(即国家战略或大战略)发展的过程，因而西方军事地理学的研究也曾由单纯地考虑作战地理环境向全面地考虑影响国家安全的综合地理环境发展。这样，西方的军事地理研究往往与地缘政治学、政治地理学、战略地理学等学科有着不解之缘，事实上有时很难将它们截然区分开来。西方军事地理学发展史上的鼎盛时期是从第一次世界大战到第二次世界大战的30多年间，其间的代表人物和著述浩繁纷杂、难以尽数。学术界相对公认的大致有：英国地理学家麦金德，著有《历史的地理枢纽》及《民主理想与现实》，提出“大陆心脏”理论；美国海军战略理论家马汉，著有《海上力量对历史的影响》，是海权思想的先驱；德国地缘政治学家豪斯浩费尔，鼓吹“泛区”和“生存空间”理论；意大利军事理论家杜黑，著有《制空权》，是空权制胜思想的早期代表人物；美国人德塞维尔斯基，著有《空军：生存的关键》，是航天学派的代表，认为北极将成为控制世界的关键地区；美国国际关系理论家斯派克曼，著有《和平地理学》，提出“边缘地带”理论。二次大战后，世界许多国家相继开始设置专门机构研究军事地理学。美国开展此项研究的机构主要是国防情报局、国防制图局及三军院校，苏联则主要是军事科学院、总参谋部军事测绘局，英、法、意、日等国也都有相应机构进行研究。



黄河流域水系特征

余汉章

黄河是我国第二大河，发源于青藏高原巴颜喀拉山北麓的约古宗列曲，流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东等9省区，在山东省垦利县注入渤海，全长为5464公里，平均比降0.88%，弯曲度2.4，流域面积为752443平方公里（不包括鄂尔多斯高原上的内流区，其面积为42269平方公里）。

黄河因水浑色黄而得名。干流可分为三段：自河源至内蒙古托克托县河口镇为上游，河口镇至河南省桃花峪为中游，桃花峪至海口为下游。上游流域面积为38.6万平方公里，河长3471公里，落差3464米，本段水多沙少，是黄河水量的主要源地；中游流域面积为34.4万平方公里，河长1206公里，落差839米，本段沙多水少，是黄河泥沙的主要来源地；下游河长787公里，河道平缓，比降很小，沉积盛行，泥沙逐渐减少。黄河支流众多，集水面积大于1000平方公里的支流150余条，大于5000平方公里的支流有30余条。黄河主要支流特征如表。

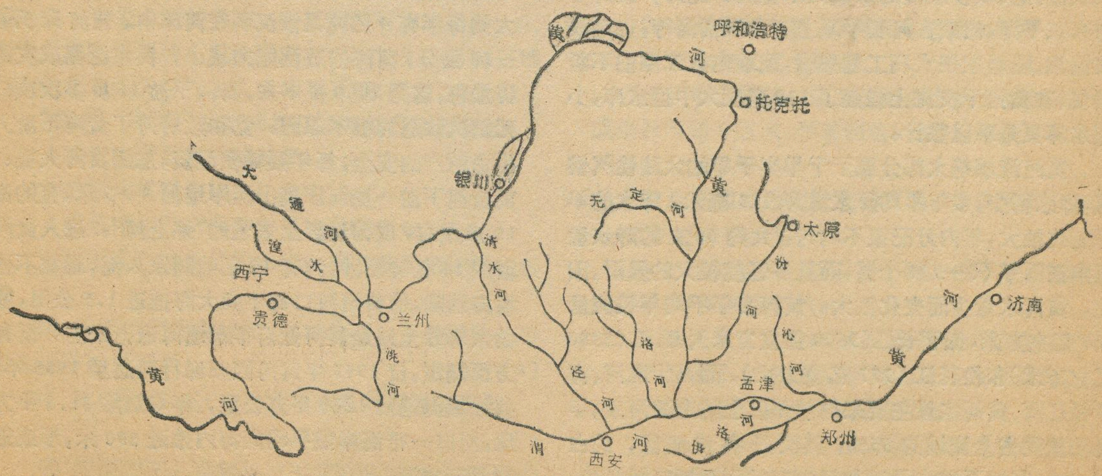
黄河流域地势西部高东南低，呈阶梯状逐级下降的特点。贵德以上地处青藏高原，平均海拔高度4000米，以积石山阿尼玛卿峰最高，海拔6282米；贵德以下横贯黄土高原，平均海拔高度1000米；孟津以下进入华北平原，平均海拔高度在50米左右。黄河中上游峡谷与宽谷相间分布。峡谷段，河道比降大，水流急，蕴藏着丰富的水力资源。在刘家峡、盐锅峡、青铜峡、三盛公、天桥、三门峡等处已建成七座水电工程，为开发大西北提供大量的能源。宽谷段，如银川平原、河套平原、汾渭平原及华北平原等，地面平坦，土壤肥沃，水利条件优越，物产丰富，是重要的农业生产基地。

黄河流域主要支流特征

河名	集水面积（平方公里）	河长（公里）	年径流量（亿立方米）	年输沙量（万吨）
洮河	25527	673	53.1	2760
湟水	32863	374	21.7	2300
大通河	15130	561	28.5	351
无定河	30261	491	14.1	16800
汾河	39471	694	26.6	3900
渭河	134766	818	98.9	43500
泾河	45421	455.1	21.7	28700
北洛河	26905	680.3	10.1	9970
伊洛河	18881	447	34.7	1800
沁河	13532	485	18.4	724
大汶河	8633	239	19.0	195

由于流经地区的地质构造复杂，山脉纵横，黄河水系发育独特，黄河中上游河道曲折多弯，有“九曲黄河”，“天下黄河十八弯”等说法。下游河道平直，支流缺少，河床高出地面，形成世界上罕见的地上“悬河”。

黄河从源头至兰州，穿行于高山丛岭之中，由于地质构造和山系的约制，河道呈大S形转折，两岸支流短小，分布不对称，形成格状或羽状水系。黄河过兰州后，突然北折，经临河转向东流，至托克托南流到潼关，又陡折向东入海，形成一巨大的马蹄形弯曲。在黄土高原地区，水系发育，沟谷纵横，河网密度大，一般为0.6公里/平方公里，干支流组成了庞大的树枝状水系。在兰州附近，北岸有大通河、湟水、庄浪河、咸水河来汇，南岸有大夏河、洮河、大营川注入，呈向心状水系分布；在关中平原，有北洛河、泾河、渭河、汾河等汇集其中，形成范围更大的向心状水系；在宁夏和内蒙古的冲积平原上，有银川及河套两个著名的灌区，沟渠纵横交织，构成网状水系；秦岭北坡和伊洛河又属于标准的



黄河流域水系分布图

标准化考试题型简介

刘 世 栋

标准化考试是以教育测量学为理论基础的现代化考试。它按照系统的科学程序组织，对考试的各个环节进行科学控制，使各种误差减少到最低限度，从而使考试结果具有恰当的信度、效度和区分度。这种考试方法包括命题设计、考试实施、评分记分、分数转换等四个环节，其关键是命题和评分的标准化。标准化考试的命题特点是：试题取样范围广、题小数量多、知识覆盖面宽、难易适当、答法简单明确、评分客观准确。能在较短的时间内，较客观、全面地考查出学生的水平，同时，能考查出学生的识记、理解、应用、分析综合和创见能力的高低。使考试具有较高的可靠性和有效性。

标准化试题的形式多样，以选择题、是非题、连接题、填空题、排列题、读图题等为主，多为简短、智巧的小题。此外，也常辅以问答题、叙述题等。本文简单介绍标准化试题的特点，帮助读者了解这种考试方法。

一、选择题

选择题是在标准化考试中最常采用的一种题型。它在结构上包括两部分：一部分叫题干，由问句或陈述句所构成；另一部分叫选项（又称为备选答案），它包含着一个或几个正确答和若干个错误答案。选择题常以文字、数字、图形等多种形式来考查学生的识记、理解、应用、分析综合、鉴别与评价等多种能力，具有一定

羽状水系；黄河从清水河至托克托，河流靠近贺兰山、大青山穿过沙漠，气候干旱少雨，河流稀少短小，水系呈单线类型。黄河下游，河流高出两岸地面，1000多公里长的黄河大堤成为南北河流的分水岭，堤北为海河水系，堤南为淮河水系。此外，在流域内的陕西、宁夏、内蒙古之间，鄂尔多斯高原上，还有一个面积很大的闭流区（或称内流区），它西邻都思兔河和苦水河，东接无定河和窟野河，北界库布齐沙漠，南到泾河和北洛河，构成特殊的内陆水系。闭流区内，地形平缓，河水靠降水补给，属于季节性的间歇河流。

黄河的湖泊主要分布在河源地区。玛多以上的河源段，地高气寒，地势平坦，水流不畅，每当暖季冰雪消融，河水漫溢，洼地积水，形成星罗棋布的湖泊和沼泽，其中札陵湖和鄂陵湖最为著名，湖水面积分别为562平方公里和610平方公里，为高原上的两大淡水湖，这与长江源头缺少湖泊的景象大不相同。此外，黄河下游有东平湖，内蒙古河套平原上有乌梁素海等，也是淡水湖泊。随着农田水利工程建设，流域内人工湖泊不断涌现、在黄河干支流上修建了130多座大中型水库，小型水库更是难以数计。

黄河流域绝大部分属于干旱半干旱的大陆性气候区，降水稀少，多年平均降水量为478毫米，降水的年际变化很大，年内分配很不均匀，大约60%的降水量集中在雨季（6—9）4个月，而且多强度较大的暴雨。因此，黄河水量少而变化很大。黄河多年平均年径流量686亿立方米，低于长江（9600亿立方米）、珠江（3380亿立方米）和松花江（777亿立方米），而高于淮河、海河和辽河。黄河水量主要来自兰州以上的上游河段，年径流量约占全流域的55%，其次是中游地区，约占42.6%，黄河下游水量增加很少。兰州至托克托河段，由于黄河流经干旱少雨、蒸发旺盛的沙漠区和银川、河套、包头等灌区大量引水灌溉，因此这一段集水面积虽然增加163415平方公里，而河水反而减少3.7亿立方米，属于亏水河段。

黄河是世界上含沙量最大的一条河流，根据黄河陕县水文站资料，年平均输沙量16亿吨，多年平均含沙量37.6公斤/立方米，最大含沙量达651公斤/立方米，而支流窟野河温家川站的最大含沙量高达1700公斤/立方米（1958、7、10），它使埃及的尼罗河、美国的密西西比河以及我国的长江等世界多沙河流望尘莫及。黄河的泥沙，90%来自晋陕段和泾、洛、渭河流域。因为这里分布着世界上最典型的黄土高原，黄土深厚易被冲蚀，地面植被差，又处于强度较大的暴雨区，水土流失极为严重，所以河流的泥沙特多。

水土流失的结果，导致黄土高原土地生产力日趋下降，大量泥沙进入黄河，使黄河下游河床逐年淤高，大约每年有4亿吨泥沙沉积在河床中，使河床升高8—10公分，河流的过洪能力减小，洪水泛滥成灾的威胁加重，这是2000多年来，黄河下游1500多次决口和无数次改道的根本原因。党和政府为了黄河下游人民生命财产的安全，每年要耗费巨资，加固黄河大堤。目前黄河下游一般河床高出两岸地面3—5米，有的高达10米左右，成为世界上著名的“地上河”。进入黄河下游的16亿吨泥沙，约有12亿吨随水入海，昼夜不停的填海造陆，使黄河河口每年向大海推进1.5公里，垦利县大部分土地是黄河近百年来填海造出来的。据有关方面测定，自1947年黄河回归现行河道至1985年底，共计填海造陆1220平方公里，年均造陆31.3平方公里，河口一带海岸线平均向海内推进390米，形成近代黄河三角洲。

的难度。

[例1] 我国的"春城"是指：A吉林省的长春、B台湾省的恒春、C浙江省的温州、D云南省的昆明。

选择正确答案为(D)

[例2] 领土兼跨两大洲的国家有：A埃及、B伊朗、C墨西哥、D土耳其、E巴拿马、F苏联、G古巴。

选择正确答案为(A、D、E、F)

选择题有多种变式，在标准化考试中经常采用的有以下几种：

1.最佳选择题　这种题目的基本模式是在每个问题中有几个可供选择的答案，其中仅有一个是最佳的，即最符合题意的，要求选出这一个。

[例3] 河流稳定而可靠的补给来源是：A降水补给、B温带和寒带的冬季积雪融化补给、C高山永久积雪融水补给、D地下水补给。　选择最佳答案为(D)

2.配伍选择题　这种题型是几个问题共用一组答案，备选答案放在问题的前面，问题与答案的数目不一定相等，每项答案可选用一次，也可重复选用多次，或者一次也不用。

[例4] 根据下表中的内容要求，将下列国家的序号填入表内：①中国、②苏丹、③英国、④苏联、⑤埃及、⑥印度尼西亚、⑦土耳其、⑧巴西、⑨新西兰。

人口在1亿以上的国家	①④⑥⑧	大陆和临海兼有的国家	①②④⑤⑦⑧
面积在500万km²以上的国家	①④⑧	兼跨两大洲的国家	④⑤⑥⑦
跨经度最大的国家	④	盛产稻米的国家	①
跨纬度最大的国家	①	盛产石油的国家	①③④⑤⑥

3.比较选择题　这类题型主要用来考查学生对两种类似情况或数量作比较、鉴别的能力。其形式是在一组问题之前，先列出一组答案，要求学生给每一个问题选择一个最合适的答案。它有四种可能的选择：A、B代表需比较两项实质性的内容；C代表二者都正确(有关、均有等)；D代表二者都不正确(无关、均无等)。

[例5] 用下列答案回答以下各地多雨的原因。

A受东南季风影响的结果

B受西南季风影响的结果

C受东南和西南两种季风的共同影响

D既不受东南季风的影响，也不受西南季风的影响

① 我国南部沿海地区，每年的四、五月间就先后进入雨季的原因是：(A)

② 我国云贵地区夏季雨量较多的原因主要是：(C)

③ 印度的东北部每年夏季常降暴雨的主要原因是：(B)

④ 印度尼西亚几乎终年高温多雨，其主要原因是：(D)

4.组合选择题　这类题型的模式是在题干后面列出数个用数字标明的选择答案，其中包括一至数个都是正确的选择，在排除错误选项或认定正确选项后，按题中规定的组合格式，选择一个字母作为答案。如约定：若①、②、③是正确的，选字母A；若①、③是正确的，选字母B；若②、④是正确的，选字母C；若只有④是正确的，选字母D；若①、②、③、④都是正确的，选字母E。如下表：

A	B	C	D	E
①+②+③	①+③	②+④	④	①+②+③+④

[例6] 地球上的土地后备资源已经不多了，增加粮食生产的主要途径应该是：

① 提高现有耕地的单位面积产量

② 提高复种指数

③ 充分利用水热资源

④ 将现代化科学技术用于农业　(E)

5.多元选择题　这类题型的特点是在题干后面列出数个用字母标明的选项，其中正确的答案不只一项，甚至全部是正确的，学生只需指出符合题意的答案，不必按一定的方式组合起来。

[例7] 在下列叙述中，指出加拿大和美国两国相似的地方：

A 濒临大西洋、太平洋和北冰洋

B 位于高纬度地区

C 地形分为三个南北纵列带

D 居民以欧洲移民的后裔为主

E 爱斯基摩人为主要少数民族

F 是世界重要的小麦输出国

G 本国资源丰富，外国资本起巨大作用

H 五大湖区工业发达　(A、C、D、F、H)

6.因果选择题　这类题型都由结果或判断、原因或条件两部分组成，要求回答问题时，使用字母A—E，其含义如下：

A 结果和原因的叙述都正确，并能用原因解释结果(或两者密切相关)；

B 结果和原因的叙述都正确，但不能用原因正确解释结果(或两者无关)；

C 结果是正确的，但对原因的叙述是错误的；

D 结果不正确，但对原因的叙述是正确的；

E 对结果和原因的叙述都不正确。

[例8] 晴朗的天空呈现蔚蓝色，原因是波长较短的蓝色光最容易被散射所造成的现象。(A)

7.填空选择题　这类题型是在每个空白处或每题后面提供数个备选答案，要求学生从中选出最合适的内容，用其标号填空，每题中有一至几个空白要填。

［例 9］“能量密集型农业”的主要特点表现为D。

A 耕地面积小，实行精耕细作；

B 单位面积投入的劳动力多；

C 主要依靠科学和生物技术；

D 耗能太多，投资太大。

8.类推选择题　这类题型主要用于考查学生对地理事物间关系的概括能力和推理能力。

［例 10］根据我国的黄河在上游和下游各有一段，每年总发生凌汛的水文特点，分析以下哪些河流也有发生凌汛的条件？

A 密西西比河　B 松花江　C 多瑙河

D 塞纳河　E 叶尼塞河　F 黑龙江

（B、E、F）

9.分类选择题　这类题型主要用于考查学生的分析综合能力。在地理课的考试中也用得较多。

［例 11］想一想下面三种植物为什么能归到一类，然后从备选答案中选出几种与它们处在同一气候带中的植物。

杉木　毛竹　油茶

A 红松　B 茶　C 棕榈　D 油桐　E 橡胶　F 樟树　G 水曲柳　H 马尾松　（B、D、F、H）

10.改错选择题　在这类题型中，往往把一句话或句中的错误部分下边划一横线。答案中列有若干种对划线部分的解释或改正。要求选出一个正确的、最好的表达方法。

［例 12］发达国家的农业经营高度机械化、集约化，农业构成表现出种植业高于畜牧业。

A 畜牧业高于种植业；

B 林业高于畜牧业；

C 林业高于渔业；

D 种植业高于林业。　（A）

11.阅读选择题　这类题型是先让学生阅读一段短文，或看一幅景观图，然后回答一些选择题。

［例 13］四月的早晨，在到处散布着红色低丘的田野里，河网纵横，小船在水上来往不息，田边有三三两两的姑娘正在采摘带着露珠的桑叶；田野里绿油油的稻秧在微风中漫舞，池塘中的鱼儿欢快的跳跃，田边盛开着各种颜色的野花，向着姑娘们点头微笑……。

这是我国哪个地区的景色？

A 东北平原　B 长江三角洲

C 东南丘陵　D 珠江三角洲　（D）

二、是非题

是非题是选择题的另一种特殊形式。它的题干和选项两个部分合为一个短句，或者以若干并列句的形式出现。在陈述中往往是概念似是而非、前后矛盾、以偏概全，或者是用词不当，让学生进行正误判断。稍一疏忽，就容易答错。这类题目，可以考查学生的识记、理解、分析判断能力。既可以扩大知识的考查面，提高考试时间的利用率，又可以使答案具有唯一性，阅卷评分客观一致，准确简便，所以在考试中被广泛利用。

［例 14］　下列各题，你认为是正确的答案，请在括号内画“V”，错误的画“×”。

1.根据能量不灭定律，生态系统中的能量在沿着食物链营养级流动时，能量不会减少。　（×）

2.我国城市发展的基本方针是：控制大城市规模，合理发展中等城市，积极建设小城镇。　（V）

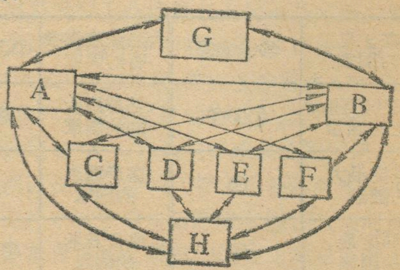
三、连接题

连接题是将配伍选择题引伸和变换出来的一种题型。它要求学生将一些地理名称和其有关的地理事物用线条连接起来，形成说明某个完整的地理事物或地理现象。

［例 15］将下列地理事物和地理概念，按照它们之间的关系进行组合，并用线连接起来：

A 地形　B 气候　C 河湖　D 土壤　E 植被　F 动物界　G 地理位置和空间特征　H 地理环境的整体性与差异性

答案：



四、填空题

填空题的特点是，题干中提出一个不完整的陈述，有一至几处空白要求学生填上后构成一个完整句；命题具有条件性，答案往往具有唯一性；以考查学生识记的能力为主，也考查其理解、应用和分析能力等。

［例 16］在七大洲中，跨经度最多的大洲是南极洲，淡水资源储量最丰富的大洲是南极洲。

五、排列题

这类题型中包含若干具体内容，要求学生按一定的条件（如时间、大小、方位、高度、因果等），将它们排列起来。这有助于考查学生的实际能力。

［例 17］将下列各山峰按海拔高低予以重新排列，用“>”号加以连接。

A 贡嘎山　B 峨眉山　C 泰山　D 玉山

（A>D>B>C）

六、读图、填图分析题

这类题型是地理课所特有的和必要的试题。用以

（下转第 20 页）

地理知识 1987年 第9期

月 刊 9月7日出版

腾飞中的连云港

唐贯淮市长就连云港市对外开放以来的变化答本刊记者 陈守绮 姜素清 2
为建成未来的国际性大港而努力——访中共连云港市委书记季允石 姜素清 陈守绮 3
云台山下的大港 张殿臣 顾涧清 4
发展中的工业 秦光汉 张传藻 5
颇具特色的农业经济 徐景琨 7
种类较多的矿业与动力资源 张殿臣 李连明 8
神奇的山水 迷人的胜迹——连云港市的旅游景点花絮 王洪全 张清 9
新崛起的经济技术开发区 朱振发 10

商业地理讲座

贸易中心布局与地理因素 王希来 11

我国的管道运输 述远 13
黄河流域水系特征 余汉章 29

考察探险

漂流考察在通天河上 杨勇 14
当曲源见闻 江涛 16
哥伦布在何处发现了美洲
一、关于哥伦布的第一个登陆岛的争论 赵青儒 编译 23

亚马孙河探奇 王祖劳 24

澳大利亚之页

水资源短缺的国家 季任钧 17
躺在矿车里的国家 季任钧 18
骑在羊背上的国家 季任钧 19
小麦出口国 季任钧 19

莫斯科城郊农业 裘新生 21

关于地球表层学研究的一些看法——在全国科协三届二次委员会上的讲话(摘要) 黄秉维 25
军事地理学浅说(一) 陈力 27

地 理 教 学

标准化考试题型简介 刘世栋 30

出 版 消 息

《黄土高原地理研究》一书即将问世 6

封面 连云港港区远眺 赵鸣 涧清 摄
封二 美丽的港城——连云港市掠影 赵鸣 涧清 摄
封三 富饶的澳大利亚 季任钧 摄
封四 蓬勃发展的连云港市工业 赵鸣 涧清 摄

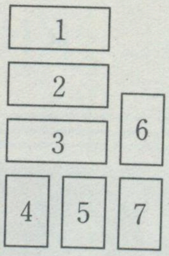
编 辑：中国地理学会
中国科学院
国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

出 版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订购处：全国各邮电局

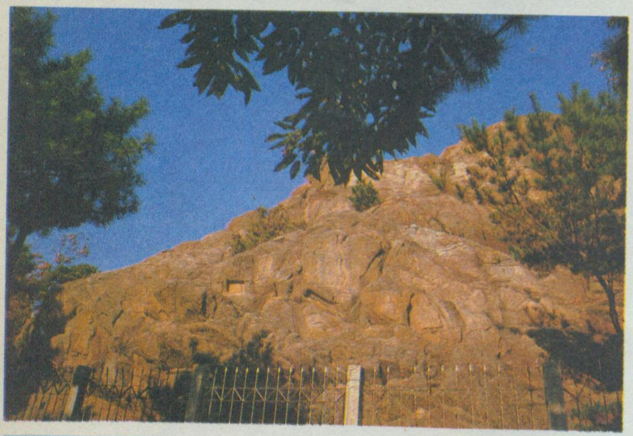
国外总发行：中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

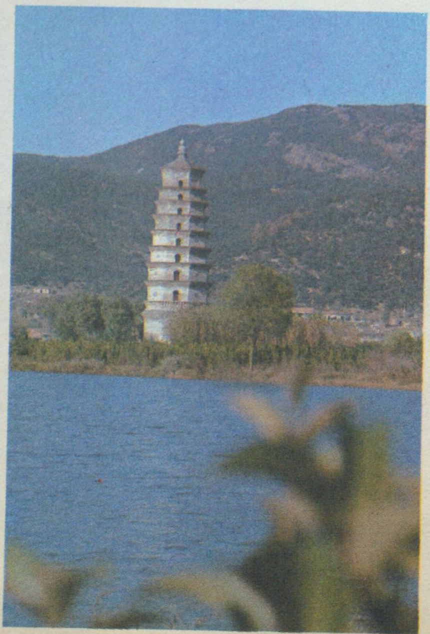
美丽的港城
——连云港市掠影

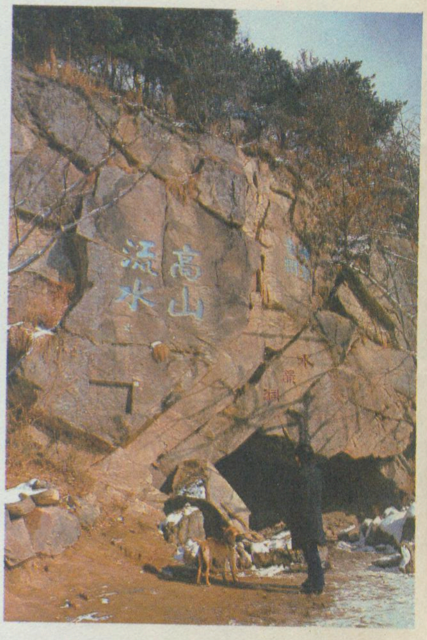
赵鸣　　润清　　摄

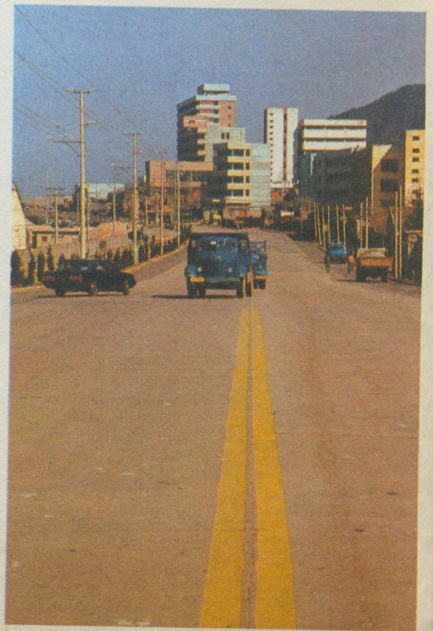


1.绿荫丛中的连云港科技活动中心
2.兴建中的市区邮电通讯大楼
3.孔望山东汉佛教摩崖造像
4.秦代方士徐福故里的村碑。出自赵朴初先生的手笔
5.位于花果山下的宋代阿育王塔
6.花果山中孙悟空故里——水帘洞
7.宽阔的港口公路





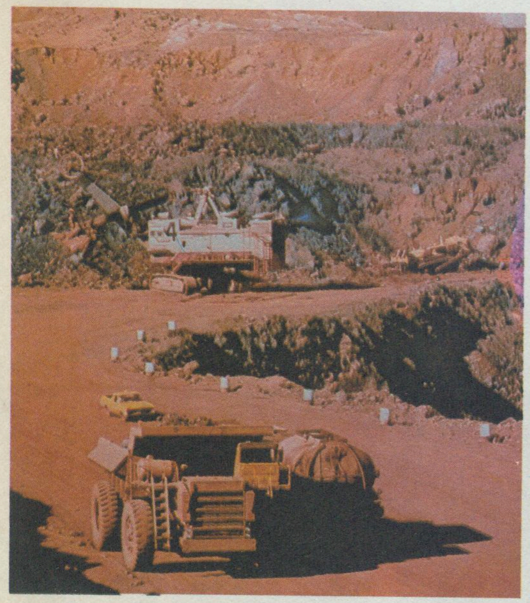




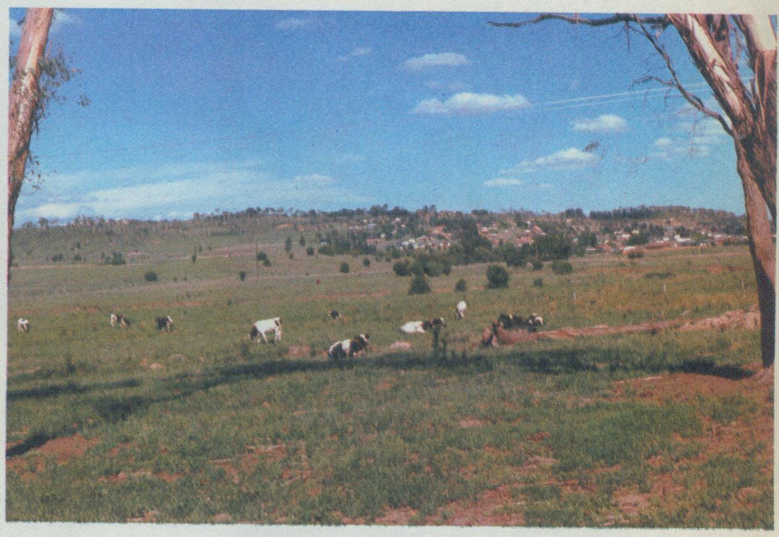
富饶的澳大利亚

季任钧 摄

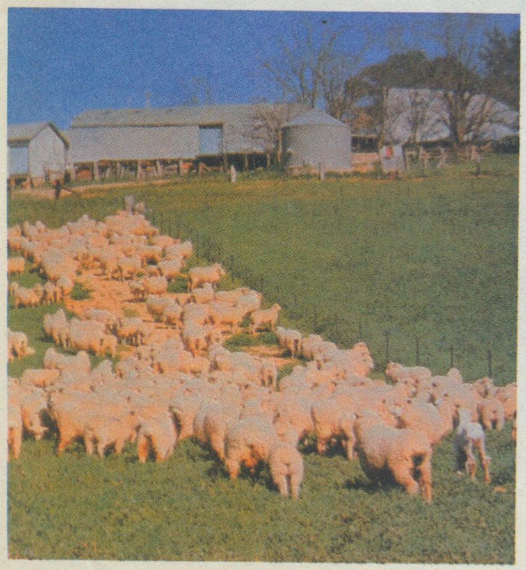
▲ 新南威尔士州塔姆沃斯附近的谷仓



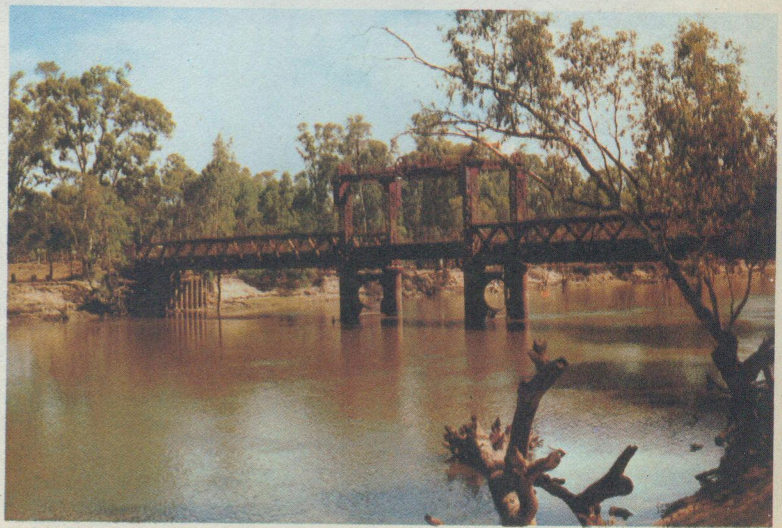
▲ 皮尔巴腊露天铁矿



▲ 草场上放牧的牛群



▲ 悠闲自在的绵羊群



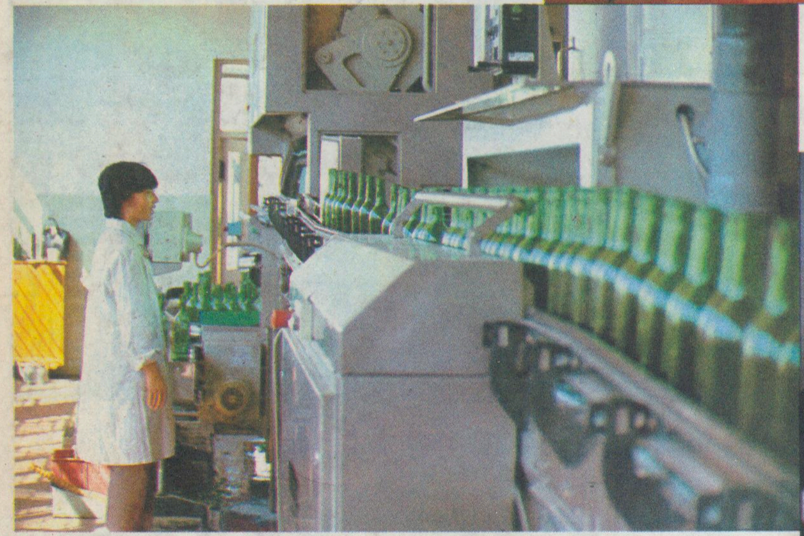
▲ 全国最大的河流墨累河

蓬勃发展的连云港市工业

连云港市工业发展很快，全市现有32个工业部门，1770个工业企业，主要产品近500种，初步形成了轻纺化工、机械、建材等骨干行业。

赵鸣　润清　摄

▲ 纺织厂大毛纺车间一角



◀ 葡萄酒厂引进的罐装生产线

▲ 水表厂装配车间

◀ 经济技术开发区兴建中的通用厂房

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

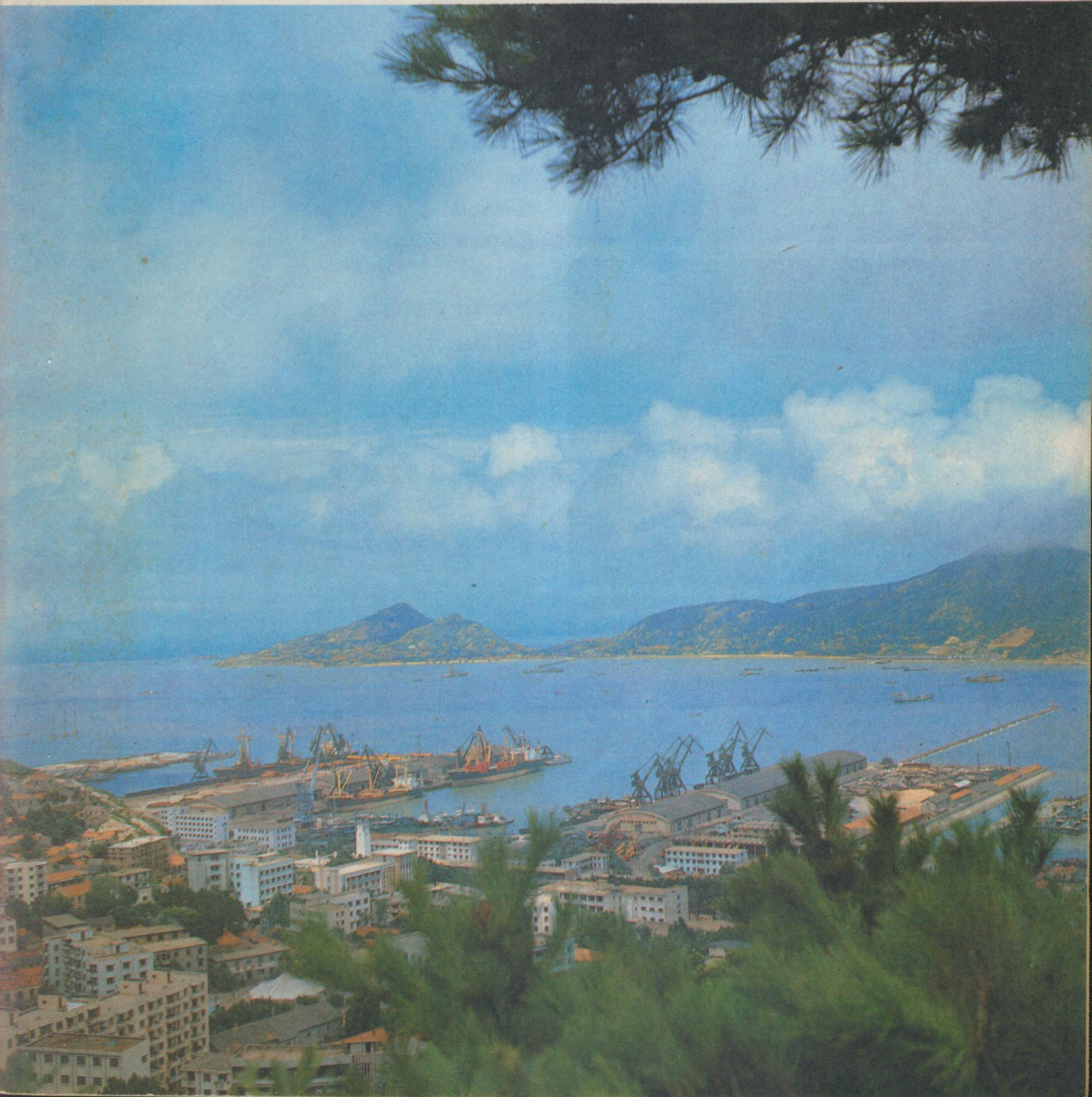
地理知识

9

1987

ISSN 0257-019X

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE



对到2000年我国经济布局若干问题的思考*

高 纯 德

关于我国到2000年经济和社会发展战略，目前处于深入研究过程中。经济布局是一个重要的课题。这里仅就布局中的几个问题，谈点个人意见。

当前经济布局的态势及其面临任务

我国自有计划地进行经济建设以来，在布局上取得巨大成就，已建立起一个独立的、比较完整的国民经济体系和工业体系。在广阔的内地和少数民族地区兴建了一批新的工业基地。建国初期那种工业布局偏集东部沿海的极不合理的状况，已经改观。工业布局在全国基本展开，向地区均衡发展的方向迈出了很大的一步。据工业普查，到1985年底，全国工业固定资产近7000亿元，绝大多数分布在兰州-成都-昆明以东的地区。但以西（远西部）地区也有一些重要的工业分布，城市化进程也在加快，大城市的功能在不断强化，一批区域性经济中心——中小城市迅速发展。总之，各地区经济有了较快的发展，但不平衡，从整体上看，经济技术水平东高西低，资源东少西多，呈现出发达、次发达、不发达三个不同的但又互相支持、互相促进的经济地带。东部沿海地带，除福建、广西外，其他各省市的工业、农业开发程度，均高于其他各省区，经济技术发展水平属于领先地位。工业发达，城市化进程快，加工工业多且技术水平高；中部地带农业比较发达，工业也有相当基础，技术上亦有一定水平；西部地带除成渝、兰州、西安、银川、昆明、贵阳等地区和城市及某些工业地区外，无论工业、农业均不发达。

从发展观点看，在布局已展开的地区存在两大问题。一是由于过去在布局上打了几次被动仗，遗留下很多问题。致使宏观效益不佳。二是由于商品经济不发达，追求"自成体系"，搞"大而全""小而全"的影响依然存在，加上机制上的缺陷，地区产业结构正在走向趋同。这很不利于区域劳动分工和资源的合理配置。现在的情况是：一方面能源、交通、原材料等基础工业和基础设施很薄弱；另一方面，一般加工工业又在猛上。在地域分工上，资源产地和加工区的分工越来越含混不清。有深加工能力的地区，原材料和初级产品严重不足。加工水平差的地区又在大上加工工业，消耗大量的原材料。在经济技术发达的地区，还在大量搞粗加工和初级产品的生产，而资源产地因得不到合理的物质利益，急于向力所不及的深加工发展。

可见，到2000年这段时期里，地区经济布局大有文章可做。在调整产业结构，确定产业政策时，必须根据地区资源特点，经济技术发展水平，调整地区产业结构，并制定正确的地区政策加以诱导，以充分发挥各地区的优势。只有这样才能收到较好的宏观效益。

关于平衡与不平衡发展问题

我国经济发展的不平衡有三个方面：一是国民经济各部门之间，首先是农业和工业，能源。交通、原材料工业和加工工业发展不平衡；二是地区之间和城乡之间经济发展极不平衡；三是技术发展不平衡，既有少数现代化、机械化、自动化较高的大生产，又有大量的繁重劳动和手工操作的小生产。经济上这种二元结构异常明显，要想改变这种局面，需要一个历史的过程。据预测，到2000年，发达地区与不发达地区的经济差距，还是个拉大的趋势。现在是如何利用不平衡规律，搞好地区布局和资源的合理配置，促进我国经济全面振兴，既取得较好的宏观效益，又不使差距拉的过大引起分配上的过分不公平。不考虑国情，采取"平推"或"穷拉平"的战略，不利于社会主义生产力的发展。鼓励一部分地区先富裕起来，并帮助和带动其他地区发展的方针，符合我国的国情，是正确的方针。

经济效益和社会效益以及东中西关系问题

经济效益低是我国国民经济发展中的致命弱点，针对我国地域广大，经济发展不平衡，以及现有布局的基本态势，90年代的经济布局应以寻求较高的经济效益为目标。要提高经济效益，在宏观上必须进一步调整产业结构，促进资源的合理配置。并要围绕经济效益这个中心，从经济布局具有全局性和长期性的特点出发，处理好整体与局部，长远效益和近期效益，经济效益和社会效益的关系。尤其是：

第一，处理好东中西三个地带的关系，是个影响全局的重要问题。有人主张由东向西梯度推移；有的主

* 该文系本刊记者根据讲稿整理

张把建设的重点放在中部，带动中西两翼；有的认为要重点开发西部，以尽快实现均衡发展，我认为“七五”计划中提出的“东西对话”、优势互补、东中西协调发展的格局是科学的。从我国经济布局的整体来看，东部地区经济基础比较雄厚，技术水平也高，中部地区的经济有相当基础，西部地区也有一些重要工业，特别是处在中部和近西部的三线地区已形成了一千多亿元的固定资产，从全国工农业总产值地区构成看，1985年东部占56.9%，中部占28.9%，西部占14.2%。这一方面说明地区发展是不平衡的，另方面也表明东中西部在国民经济中各占有一定地位，实现2000年宏伟的战略目标，需要三个地带都做出应有的贡献才行。应当指出，东部地区工业分布，主要是加工工业，今后的发展受到能源和原材料的严重制约，交通运输也很紧张。中部和近西部已有相当的工业基础，又是资源富集区，现在和今后一个相当长的时期里，资源东送已成定局。从技术上看，总的讲东部水平高，但有些技术和装备在中西部，特别是三线地区并不次于东部，有的在全国属于领先地位。由此可见，东中西三大地带各有优势，在今后的布局中，必须实行“东西对话”“优势互补”。但要特别注意提高和加快东部发展，这对带动全国经济振兴无疑具有决定性意义。如果使东部地区老工业基地老化问题继续下去，将会导致经济、技术萎缩和衰退，其后果是不可想象的。若不实行优势互补，单靠东部的提高，而没有中、西部的发展和开发，国民经济也很难协调发展。因此，如何利用不平衡的规律，进一步发挥东部沿海地带的作用，并把它同中西部的发展与开发很好地结合起来，是提高宏观效益的关键。

第二，充分利用原有工业基地，坚持提高原有的经济重心区，作为调整改善布局的重点。并把它作为向新地区展开布局的出发点和依托。到1985年底，全国已有8285个大中型工业企业，绝大部分在兰州-成都-昆明以东的地区。在本世纪内，地区布局的重心应放在这一地区的充实、改善和提高上。不宜进行新的大规模展拓。在远西部地区要根据国家经济发展的急需和发展当地经济的需要，对其关键性的资源进行基地式的开发。在兰州、成都、昆明一线以东地区，调整、改革布局也要有重点的进行。其重点首先放在东部沿海，放在中部和近西部的大型能源基地，原材料基地以及现有大中城市，包括调整、改进三线地区，集中力量把这些地区和城市的经济搞上去，才能有效的解决制约国民经济全面发展的资金、技术、能源、交通等关键性问题。

第三，新基地的开发建设、重点建设地区的选择，要依据该地区的关键产业、关键资源、关键因素等综合优势来考虑。城市化水平的提高和新城市的建设要与经济发展阶段相适应。

第四，在注意经济效益的同时，要兼顾社会效益。我国是个多民族的国家，还存在广大贫困落后的地区。在布局中必须把发展民族地区的经济和贫困地区的脱贫致富给以足够的重视。

上述几个原则性问题的解决，将大大有助于地区经济发展对策和区域发展战略的制定以及重点建设区位的选择。

关于地区产业结构调整和地区政策问题

地区产业结构的调整面临着双重任务。一要保证全国产业结构的调整在空间上的落实，二要使各地区产业结构处于优化状态。而这双重任务的实现，都要以发挥不同地区的绝对优势和比较优势为前提，非此就没有地区产业结构的合理化，就不可能有资源的有效配置。在我国目前产业结构中，农业不稳定，基础工业和基础设施薄弱，一般加工工业过剩，高级加工工业不足等问题在地区产业结构中都有表现，尤应注意的是许多地区对搞基础工业和基础设施积极性不够，竞相发展一般加工工业的劲头则有增无减。那些拥有先进技术和装备，有条件发展深度加工工业和高技术产品的大城市，不去着力改造传统工业，建立新兴工业，却固守在粗加工和初级加工业阵地上；而一些装备技术差的地区，却又追求附加价值高的产业，甚至搞一些力所不及的精加工。结果资源产地和加工地的产业结构，从不同的起点出发，正在走向趋同。因此，在宏观指导上，必须根据经济技术和资源特点，明确各地经济发展的重点，促进地域劳动分工的合理化，以充分发挥各地区的优势，扬长避短。各地区还应按照劳动地域分工的规律和提高宏观经济效益的原则，选择自已具有绝对利益的和比较有利的产品及相应的部门确定为优势产业、主导产业、大力加以培植。根据资源合理配置、区域科学分工和发展区际贸易的要求，处理好加工省市和资源省区的关系。各地区要紧紧围绕优势部门综合发展本地区的基础设施和基础工业，以及与之配套的专业化行业。

在调空手段的运用上，要适应调整地区产业结构的要求。长远的资源合理配置主要靠计划调节，并根据国家计划的要求，综合运用经济杠杆，发挥市场机制的作用，开展竞争，促进布局调整目标的实现。

发展横向经济联系，把东中西的发展与开发结合起来，是打破条块分割与封锁，实现生产要素有机结合的有效途径。目前横向经济联系已从单纯的物资协作发展到资金、技术、人才、金融、信息等多方面的合作与交流，以及区域和行业的联合开发、生产。由于这种横向联合是建立在平等互利、等价交换的原则基础上，很有利于社会化大生产和专业化协作的发展，实现地区间的优势互补。

上面谈的几个问题，远不是布局中的全部问题，但把这几方面的问题解决好了，可以比较好的理出布局的思路，布局规划也就好做了。

商业地理讲座

城市商业布局与区位环境

王希来　刘雄

人们随着经济进步和物质文明的进展，而不断产生向城市性聚落集聚的观念和行为，由此便造成了地域社会的各种变化。在这个变化中，社会学注意人类关系的变化；人口学注意人口分布的变化；地理学则注意地域空间组织的变化。各种变化都存在着规律性演变因素，其中商业布局与区位环境的内在联系，便是城市地域空间组织变化中的主要之点。

商业布局理论的演变

近代的城市商业布局，已摆脱了古代那种脱离经济规律、受命于君主的主观意识布局。十九世纪初，古典政治经济学中的区位论流派的理论，开始浸透到了商业地理的研究之中。西方经济分布派，从分析市场价格出发，用边际效用解释价格的形成，用边际成本和边际区位解释经济现象的分布。于是商业地理研究进入了近代时期。

商业地理学的空间分析是指商业活动的客体消费者和主体——商业中心区、集市、各种商业机构和设施的空间结构研究。而其区域研究则指以商品流为核心内容的区际联系和区域结构的分析。

以德国地理学家沃尔特·克里斯泰勒和另一位经济学家廖什为代表的市场区位论，奠定了商业活动区域研究和空间分析的基础。它从消费者购物机会的空间结构出发，设想购买力水平和消费空间均为匀质分布的前提下，创立了城镇市场区位论、即在自然、人口、物质等客观因素不变的情况下，影响消费者购物的因素只有一个，那就是距离。在假想商品运费完全与距离成正比之下，创立了一种简化的商品销售模式——六边形单一商品供应区。这种六边形单一商品供应区之所以能成为一种最合理的模式，就是因为它既消除了圆形销售范围间的空白，又保证使消售区内任何地点与服务营业点之间的距离是最短的。然而，任何一个社会或一个区域，都不可能经营一种商品；任何一个城市或区域，也同样不可能存在一种类型的商店。所以，出售商品的商店，都研究其众多商店和商品的最大消售范围和它的销售限量值。这又取决于商品的市场价格与需求频率。一般来讲，商品的价格高，要求频率低的商品和负责供应此种商品的商店，一定要有一个较大的销售范围。而商品的价格低，需求频率高的商品和其载体，它们的供应范围一般较小。由此，根据商品最大销售范围和最小限界值分成大、中、小不同等级的市场序列，形成多种类型的六边形市场区域。克氏理论着眼于市场的扩大和优化。创造了六边形市场区位模式，为现代商业布局理论的研究，打下了良好的基础。

在论证商业区域分布上，美国几位地理学家根据城市地域结构理论，提出了多种布局理论。如伯吉斯提出同心圆说，认为商业集中于市中心，即形成中心商业区（CBD），并根据人口密度，从城市内核向外缘分布不同层次的圈形商业区。霍伊特在同心圆说的基础上，从分析种族人口分布的角度出发，针对不同民族的人口密集群体从城市中心区向一个方向大量蔓延的现象，提出适应消费者购物需要的扇形学说。

进入到本世纪六十年代以后，由于整个人类社会的发展和全球性经济的变化，商业布局发生了显著的更新。首先，随着城市交通条件的改善，CBD 已不再是购物最便捷之处。这是因为许多国家在城市外围修建了众多的高速公路和快速道，车速从每小时 50 公里提高到 100 公里，相反，市内由于交通阻塞，车速从每小时 50 公里下降到 25 公里。顾客到城市边缘、高速公路的新商业中心购物既方便又省时间。于是时间的原则代替空间的原则，成为新商业网布局的重要原则。其次，随着居住区布局的变化，CBD 为最短购物中心的优势减弱了。市中心由于中产阶级以上家庭纷纷外迁到城郊新建住宅区，家庭人均收入较低的黑人聚居在市中心内。随之出现了顾客购物潜力的离心倾向，在交通便捷、接近新居位置或卫星城镇的外围地区就成为吸引顾客购物潜力的有利区位。第三，商业设施的内部结构发生了巨大变化。在新的商业网络的设计构思中，重视消费者的空间行为的研究，分析消费者对市场区位的反应和需求特征；分析消费者对整体市场了解程度和购物心理。

根据上述理论思想设计的新型商业中心区，将大型商店、各类专营名牌商店，中档商店和廉价商店紧凑组合在一起，使各级层次的消费者购物心理均得到满足。现代商业布局，是从消费者的行为出发，在交通因子优劣上决定取舍。

商业布局结构的组合

在城市地域组合中，包括批发商业布局和零售商业布局，共同组成城市的商业布局结构。

批发商业包括产地批发商业和销地批发商业。产

地批发商业，广泛分布在商品运输线的枢纽地，如设在火车站、水运码头、公路交叉处等地。销地批发商业，一般设在商品运动线进入城市的第一个交叉路口处。这种运输距离短，没有重迭运输现象，既不破坏城市的生态环境，又能达到扇状供应范围的布局组合模式，称之为苏联巴拉诺夫“星座”组群理论。

以消费者步行购买距离为尺度进行布局的商业网络群，主要包括六级层次。一是中央商业区，即 CBD 中心，位于城市几何中心，功能单位齐全，企业规模和商业引力场较大，营业额较高。二是商业街，即指通过 CBD 或市中心附近的商业干道（如北京的前门大街和美国纽约的百老汇大街）。在城市土地利用图上表现为条带状分布，与 CBD 一起构成繁华的商业景观。三是地区购物中心，指位于市内或 CBD 附近的传统商业区，一般营业点在 200 个左右，成为某一地区内方便的购物中心（如天津市滨江道和日本东京的新宿）。四是社区购物中心，指位于新旧城市之间交通路口或干道沿线，一般营业点在50个左右，成为城乡消费者光顾频率较多的地区。五是小区购物中心，指位于居住区内部支干道的路口处，商店以小型为主，功能单位在 20 个左右，是消费者行程次数最多的地点。六是孤立的商店，功能单一，服务半径较小。

在以交通环境和消费心理为基点迅速发展起来的现代商业设置，其体系结构与传统布局相抗衡，形成了以下五种主要类型的布局模式。一是巨型商场，是指分布在新商业网体系的外围，又离高速公路出入口较近的交通要道附近。商场的建筑面积在 3 万平方米以上。内设近百个商业单位。巨型商场所经营商品以高级名牌产品为主，兼有廉价商品供顾客挑选。巨型商场的布局，从外部来看，主要考虑交通便捷条件；从内部来看，主要从行为感应原理的运用出发，为消费者提供综合性服务，把购物、休息、娱乐浑为一体，满足人们的各种行为需要，以达商品成交之目的。二是购物中心，这种商业中心形似上海的闵行一条街，分布在靠近城市的外围地段。购物中心的内部结构是由一家全国或全省闻名的连锁商店作为主导商店，配有若干中级的专业商店。购物中心的商业职能较齐全，但消费品的等级较之巨型商场为低，以满足中产阶级以下的消费对象服务为主。三是自选市场，这是在新商业布局理论指导下迅速发展起来的一种商业组织形式。此种商业类型分布在巨型商场和购物中心附近，依附于巨型商场和购物中心的商业引力场。因食品类和生活日用品为主要经营商品，因此它分布较多，除 CBD 外，城市的外围地带都有均匀分布。四是独立的廉价商店，这是指专售价廉物美商品的百货商店，在区域上往往占据有利的交通位置，但远离巨型商场和购物中心，犹如商业网格局中的单身汉。五是汽车商店，这是近年来发展最快的商业形式，它的发展建筑在顾客贪图省事、节省时间的心理基础上。顾客可以坐在汽车上购买东西或受到服务。这种布局方式，把传统的“中地论”远远地抛到了爪哇国。目前，新旧两种布局模式同时并存，但传统的布局体系的竞争能力远远让位于新商业网体系。

商业布局的量变指数

城市商业布局设施的规模与发展速度，通常受到国民经济的发展水平和人们消费结构变化的制约和影响，从而会形成各种档次的布局量变指数。这些指数是现代商业布局中进行定性判断的基本依据。

第一，商业规模量变指数。商业规模包括商业区、商业街、商业小区，购物中心和个体商店在内的所有的规模。衡量其规模大小，通常取决于人们的购买力的投向和购买力的水平，但此两项动态指标不容易掌握；一般用人口数量比率代替其职能去评价布局规模。其中有：

人均占有网点指数。 1984 年全国共有商业、饮食业、服务业综合机构 9565 万个，按当年总人口（10.3 亿）计算，每一千个消费者占有营业点为 9.3 个，与世界上其它国家相比，我国的网点比率处于中等水平。当年联邦德国千人指数为 15.6，日本为 14.3，美国为 13.5，法国为 10.5，苏联为 8.3，英国和罗马尼亚为 9.2，在城市人口所占网点数量中，1984 年北京每一万个居民占有网点为 65 个，上海每一万个居民拥有网点 71.9 个。当年巴黎万人网点为 899 个，东京为 535 个，德里（印度）为 277 个，我国商业有关部门决定，在目前国力，财力和人均国民收入的情况下，城市每万人占有网点以 130 个为宜。

人均占有营业人员指数。 1984 年全国共有商业、饮食业、服务业职工总数为 2743.8 万人，按当年总人口平均计算，每一千个消费者占有营业人员数量为 26.6 人。同期北京市千人占有营业人员数量为 451 人，巴黎每千人占有营业人员 5139 人，东京为 4204 人，德里为 1261 人。从上述情况可以看出，我国商业营业点数量人均占有量并非低水平，而人均占有营业人员数量确相差甚多。进而表明，我国大规模综合性商业、服务业机构少，营业点内可含的数量少，缺少国外的巨型商业场所。

人均占有商业用房面积。 1980 年国家建委有关文件规定，全国每一千个消费者应占有商业、饮食业、服务业建筑面积 688—888 平方米，这个比例接近世界水平。到 1984 年我国每千名消费者占有商业、饮食业、服务业的建筑面积为 350 平方米，北京市千人占有建筑面积为 870 平方米。

商业营业用房占社会住宅总面积指数。 国家有关部门规定，商业、饮食业、服务业营业用房建筑面积要占全部社会住宅总面积的 7%。1982 年北京市商业用

房占6.47%，上海5.54%，天津4.66%。而日本政府规定营业用房建筑面积应占住宅总面积的26.2%，法国规定应占25.8%。

从以上四种指数分析，我国人均占有的指数较小，进而造成城市商业区拥挤，居住区网点短缺，出现"买难"与"卖难"的现象。

第二，商业空间密度量变指数。各种商业区均在城市区域分布中占有一定的比例，这种比例称为商业空间密度，商业空间密度量变指数变化，反映商业区的完善程度，其中包括：

商业密度指数。商业密度指数是指商业区内全部商业用房地面面积占有商业区全部地段总面积的比值。不管是哪种商业区，其最低密度值不能低于50%。

商业高度指数。商业高度指数是指空间商业用房面积除以底层地面面积之商。所有商业设施的高度指数的低限界值为1。日本最大的百货商店——西武池袋店高度指数为13，北京王府井大街商业区高度指数为3、4，可以看出我国商业区的密度和空间使用率未达到规定标准。

第三，商业微观建筑指数。所有商业区都是由大、中、小型数量众多的商店(即商业单位细胞)，在布局宏观理论的指导之下，有规律的排列组合而成。因而城市商业布局中，必然存在单体商业设施的比例结构问题，具体单体设施建筑指数标准。

日用百货类商店建筑标准 日用百货类商店分为综合性百货商店和小型百货店，其建筑指标为每千居民为60—70平方米。其中中型综合店建筑面积应为2000平方米，而小型百货店建筑面积应为500平方米。北京市日用百货商业建筑指数均未达到标准。

副食品类商店建筑标准。副食品类商店分为小型油盐店和中型副食商店，其建筑指标为每千居民136—168平方米，其中小型店建筑面积为450—500平方米，而中型副食店建筑面积为1500—1700平方米。北京市副食品类商业建筑指数，达到标准的为少数地区。主食品类商店建筑标准。主食品类商店分为原粮商店和粮油食品店，其建筑标准每千居民为35—40平方米，每处商店的建筑面积为250平方米，应供应150户。

食品店建筑标准。饮食业的服务店包括早点小吃店、快餐馆、中型炒菜馆三种类型。高级风味餐馆属于特种需求，它的服务半径比一般餐馆要远得多。饮食业服务店建筑指标每千居民为50—60平方米，其中早点舖建筑面积为100—120平方米，快餐馆为350平方米，中型炒菜馆为600平方米。

上述微观建筑指标的制定，均以本地区固定人口数量为计算基数，但大型或巨型商业、饮食业、服务业设施建筑指数的确立，还应加入流动人口的随机变量，方能实现合理布局。

城市商业布局作为城市地理综合体的主要内容之一，主要取决于城市人口的分布与流动，商业网络的空间结构、交通便捷条件和未来城市发展动态。它服从于城市地理规律，作用于区域环境和地域空间，使城市地域空间组织排列组合日趋合理。

《中华大地丛书》将陆续与读者见面

从自然地理、历史地理、经济地理结合的角度，编写出版《中华大地丛书》，以教育后代并与各国交流的最早动议，是万里副总理提出的。1984年7月在地质矿产部举办的"山野激情书画摄影展览会"上，万里副总理表示希望地质出版社与著名地理学家侯仁之教授合作编写一些优秀的地理图书，三年来，在侯仁之教授的主持下，经过十数名乃至数十名中青年地理工作者的努力，《中华大地丛书》脱颖而出。

这套丛书由侯仁之教授主编，由万里副总理撰写前言，共包括《锦绣中华》、《长城内外》、《东北大地》、《黄河两岸》、《丝绸路上》、《世界屋脊》、《大江上下》、《南国新貌》8册。它以丰富的资料，通俗、生动、形象和文图并茂的方式，介绍祖国的壮丽山川，富饶资源、名胜古迹、灿烂文明，国土资源的开发利用以及四化建设的伟大成就，既是普及地学知识的科普读物，又是进行爱国主义的教材。

《锦绣中华》是丛书的首册，带有总论的性质，将于1987年10月出版。

张 瑚

《人文地理学导论》即将出版

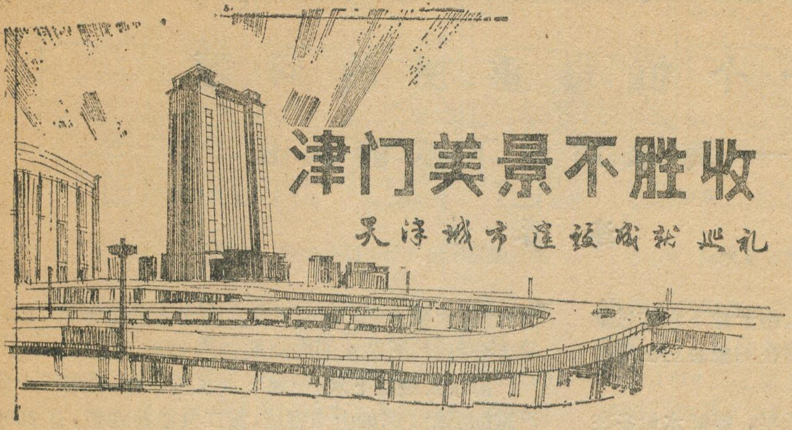
南京师范大学地理系金其铭、董新编著的《人文地理学导论》一书，已由江苏教育出版社正式出版，年底可以见书，全书29万字，共分10章：人文地理学的发展；人文地理学的理论基础——人地关系论；人地关系的协调；区位理论；人文地理研究中的时间序列；布局原则；人文地理学中的非物质因素研究；文化景观；人文现象的区域研究；人文地理学主要分支学科及其研究任务。该书可作大学地理系人文地理课程的试用教材，也可作中学地理教师进修用书和一般的中级文化读物。

陆玉麒

《苏联石油地理》出版

《苏联石油地理》是世界石油地理丛书之一，由裘新生、王国清编著，科学出版社出版。全书27.4万字，分上、下两篇。上篇总论部分论述苏联石油资源、开采、加工、运输、消费和贸易状况，下篇阐明苏联各区石油工业发展条件、特点、问题和发展趋势。该书结构严密，层次分明，图文并茂(附图23幅)，可供国家计划、经济、能源部门的工作人员，有关研究单位的专业人员及大专院校师生参考。欢迎读者购阅。

裘新生



津门美景不胜收

天津城市建设成就巡礼

谢让志

四月的津门，阳光明媚，梨、桃、杏花竞相开放，迷人的春天散发着芳香的气息。由于地理工作者特有的情趣，骑车进行为期半月考察和游览，领略生机勃勃、欣欣向荣的城市风光。几年来，天津面貌的变化使我感到惊愕和陌生，记得几年前，天津还是全国闻名的“脏、乱、差”的城市。走路难、吃水难、住房难，…人们形容这里“汽车没有走的快，临建棚拆的没有搭的快，自来水能腌咸菜”。曾几何时，这里“天变青、地变绿、水变甜、房变多、路变宽、害变利、脏变净，一句话，城市变美了”。

天下寒士俱欢颜

唐代诗人杜甫的《茅屋为秋风所破歌》中：“安得广厦千万间，大庇天下寒士俱欢颜，风雨不动安如山”，是诗人的梦幻和追求。只有社会主义的中国，这梦幻才能成为现实。1976年唐山地震使天津70%房屋受到不同程度的破坏，总计达6千万平方米。其中住宅倒塌的120万平方米，严重震损的300万平方米，需大、中修的720万平方米，需小修的1150万平方米。还有25万平方米“三级跳坑式”住宅*和10万平方米地下室住宅。在中央和市委关怀、领导下，人民奋起抗震救灾。到1980年，完成1千万平方米修复任务，拆除了5万间临建棚，11万户迁入新居。“六五”期间，每年平均完成300万平方米住宅建设。6年共建2千万平方米，比解放前留下的全部住宅多600万平方米，比前32年建房总和多200万平方米。市区人均居住面积由解放初期的3.8平方米提高到6平方米。北仓、丁字沽、密云路、长江道、天拖南、王顶堤、体院北、小海淀、民权门、真理道、健昌道、万新庄和新立村等十几片住宅区均匀分布于全市。数十座高层建筑拔地而起，错落有序。去年完成了“三级跳坑”式住宅改建，2万多户喜迁新居。

新住宅区各具特色，造型别致，色调柔和协调，有仿欧式的、也有中国古典式的。区内设备齐全，生活服务设施应有尽有。住宅区美化、绿化已为国内外所瞩目，街景小品、喷泉壁画、亭台楼阁、曲径通幽、融为一体。楼中有园、园中有楼，楼房建筑与园林艺术巧妙结合，相得益彰。“鹤园”、“耕耘园”、“蟾园”、“瀑园”等都是巧夺天工的杰作。在高层建筑群中，海河蜿蜒流过。全长近70公里的海河带状公园给津城增加了魅力。依海河流势建有“文物园林”、“广场园林”、“中心园林”和“文化园林”，使历史古迹和现代化建筑彼此衬托，望海楼、大悲院、玉皇阁和洁白如玉的“引滦入津”纪念碑相互辉映。广场一侧彩色声控巨型喷泉入夜五彩缤纷，美不胜收。彼岸百余米宽的海河叠水瀑布，气势磅礴，使人犹入仙境一般。

东西方建筑“博物馆”

旧中国，帝国主义列强染指天津。英、日、俄、德、美、法、意、奥、比九国在海河两岸强行建立租界地，总面积达23350亩，比天津旧城(2940亩)大8倍。他们修路架桥，建造高楼大厦，开办银行、证券所等，掠夺原料，搜刮民脂民膏，这些遗留下的古建筑无疑是帝国主义侵略中国的铁证。新中国诞生后它们理所当然成为人民的财产。在改造老城，建设新天津中，市政府坚持“洋为中用，古为今用”和“兼容并蓄”方针。几年来，整饰了以五大道(马场道、睦南道、大连道、重庆道、成都道)和解放路为主的200条道路，增加街景小品，铺设草坪。罗马式古典建筑、英国别墅式建筑以及俄式、日式建筑等8千余幢建筑，全部粉饰修葺一新。来到这里好象进入了东西方古典建筑的“博物馆”。难怪外国友人来津逗留时，都要特意来昔日的租界地观光一番，他们对于中国人民如此完美地保存了异国建筑而赞叹不已！

精美独特的立交桥

天津地处九河下梢，五河(北运河、永定河、子牙河、大清河和南运河)汇合之处，京山、京沪铁路贯穿市区，是我国少有的桥梁城市之一，本世纪70年代市区就建有各种桥梁60多座，“六五”期间，随着经济和市政建设发展，新建各种桥梁超过原有桥梁总数，达到120座以上。在海河上新建狮子林、北安、广场、大光明、赤峰、四新、二道闸和海门等8座大桥。其中海门大桥位于海河下游，桥长903米，净宽18米，是我国最大的直升式开启桥，开启宽

* “三级跳坑式‘住宅’”，即马路比胡同高，胡同比院子高，院子比屋里高。雨天，马路、胡同和院子雨水灌入屋里。

一个值得重视的问题

——海水对地下水的入侵

逄春浩

在我国的辽宁、山东沿海地区，由于地下水的过量开采，海水对地下水的入侵，这种潜在的威胁正在危害着沿海人们的生产和生活。

在我国北方沿海地带，地势低平，年降水量多在600—800毫米之间，而且年内分配极不均匀，大部分降水集中在夏季的7—9月份，再加上河流短小，地表径流量大部分通过河流重新注入大海。因此，沿海地区的工农业用水主要依靠开采地下水供给。

由于地下水的可开采量有限，对地下水的过度超采，使地下水形成了巨大的下降漏斗，这些漏斗的中心水位一般都低于海平面8—15米，甚至有的达到海平面以下25米。地下水位的大幅度下降，破坏了沿海地下水与海水之间的压力平衡，导致了海水对地下水的入侵。

随着地下水的逐年超采，使得海水入侵地下水的面积逐年扩大。据统计，1979—1980年，山东省全省海水入侵地下水的面积达380多平方公里，仅掖、黄两县海水入侵地下水的面积就达140多平方公里。而且在局部地区，如寿光县海水入侵地下水至今每年仍以500米的速度入侵内地。辽宁省金县以南地区，海水入侵地下水的面积从1962年的13平方公里扩大到1985年的225平方公里，南关岭地段每年入侵速度达100米，现在已入侵内陆达9公里，入侵面积达255平方公里；大魏家、大莲泡地段，海水入侵面积为210.4平方公里，地下海水同内陆推进达2250米。

海水入侵地下水，使地下水水质恶化，带来了十分严重的后果。例如山东省掖、黄二县沿海地带，有2000眼机井报废，使10多万亩耕地无水灌溉，90多个村庄的8万余人发生了吃水困难。掖县全城镇昔日亩产千斤的3000亩粮田，现已变成了不毛之地；黄县黄河营村果园内的果树，正在一片片地枯黄。

在我国北方沿海地带，由于地质构造的不同，海水入侵地下水大致有以下几种形式：

其一，当海岸岩性大致成均质状态时，海水呈咸水楔从地下含水层的下部入侵，淡水在海水之上。该咸水楔随地下水的开采量增加而呈面状不断地入侵，这种形式称为均匀性入侵。辽宁的营口、旅大的营城子和牧城驿及山东省的渤海沿岸一带，属于第四纪松散的均质海岸，都属于这种形式(图 1-1)。当灰岩海岸岩溶系统呈网状岩溶连通时，即岩溶极为发育，连通条件通畅的情况下，也属于这种入侵形式（大莲泡向斜盆地）(图 1-2)。

其二，有些沿海地区(如大连的南关岭地段)，地下水系岩溶地下水，发育在断裂带上，以溶洞形式与大海相通。随着地下水的过量开采，海水大致沿着这种断裂带的溶洞通道入侵。海水入侵后即与地下水混合，

度64米，提升高度45米，可通过5千吨级船只。海河二道闸桥位于海河中游军粮城处，兼有泄洪、“咸淡分家”和路上交通通道功能。市内十一路立交桥跨越京山铁路和津塘(沽)公路，是贯穿市区东西方向的交通动脉。跨越子牙河的新大虹桥是纵贯市区南北的重要通道。全长34.49公里的中环线快速公路建有桥梁18座，包括立交桥9座，过街人行桥2座，其中普济河道立交桥是全市最高、最长的桥，长1089米，净高17米，55孔，主桥跨越京山铁路和铁路编组站15股线路。中山门蝶型立交桥设计独特、国内首创，建筑面积为15115平方米。八里台立交桥为三层互通式，建筑面积达32528平方米，壮观雄伟，桥区矗立四个圆柱形高杆组合灯，高37.4米，96盏聚光灯照射面积达6万平方米。是我国三大立交桥之一。这些立交桥给这座现代化的城市增添了无限光彩。

功能各异的专业街区

天津历史上就是“交易南北、会合东西”，“八方客商云集”的大商埠。随着经济体制改革，对外开放和对内搞活的深入发展，第三产业蓬勃兴起，各种专业街区雨后春笋般的建立。如凯悦饭店、水晶宫饭店、燕园饭店、环宇饭店相继落成开业。中山路、和平路、大沽路等“商业一条街”繁荣兴旺。兴建的“南市食品街”和“南市旅馆街”，两座雄伟宫殿建筑遥相呼应，形如“姐妹城”。“食品街”拥有百家店堂，汇集鲁、苏、皖、浙、闽、粤、湘、川八大菜系和京津风味小吃，游客可以大饱口福，古文化街，楼、阁、簷、匾等古建筑古色古香，专营珠宝玉器、文房四宝，碑帖雕刻、特种工艺。“杨柳青

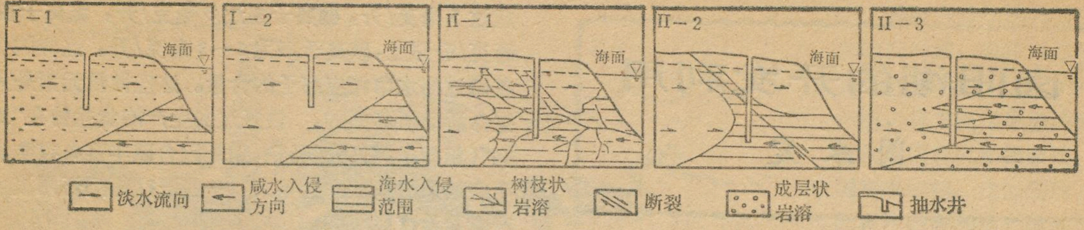


图 I　海水较均匀性入侵示意剖面图　　图 II　海水差异性入侵示意剖面图

并经断裂带通道逐渐向周围岩溶系统扩散，使面上的水质逐渐变坏。这种类型为通道型入侵(图 II-2)。

其三，海水沿着树枝状或羽状岩溶系统向陆地侵入，在内陆抽水井附近常形成咸水上升锥(南关岭断裂带)(图 II-1)，称为脉管状入侵形式以及交错状侵入形式(图 II-3)。

海水入侵地下水的问题，已经开始引起有关部门的严重关注。1986 年中国地质学会水文地质专业委员会专门对海水入侵地下水的问题进行了探讨。要防止海水入侵地下水，就必须要保持和恢复沿海地区原有的地下水位，也就是说要使沿海地下水的压力与海水的反压力相平衡。目前除了采取一般的节流措施之外，主要是采取以下几条开源的措施。

1.从区外进行跨流域调水，以减少海水对地下水的入侵。辽宁省正在进行调查研究，引松花江的水入辽，初步计划引水 50 亿方，其中相当一部分用来解决沿海地区的用水。山东省的引黄(河)济青(岛)工程业已开工，沿海各地市的一些拦蓄水工程也在加紧筹备。随着地表水利用量的扩大，沿海地区的地下水开采量将相对减少。同时一部分地表水还可以沿途渗漏地下，补给地下水，加速地下水位的恢复。

2.沿海地区海水的储量极大，用海水取代和顶替淡水，也可以相对减少地下水的开采量。目前沿海各地广泛利用海水作为工业用冷却水、空调水、循环水和洗涤水。青岛市在海水的利用上已取得了显著成效。青岛 1984 年工业上对海水的利用量已达 5.2 亿方，占全市同期用水总量的 66.7%，1986 年全市利用海水的工厂已增加到 27 个。据不完全统计，“六五”期间，青岛市区利用海水总量有 13.8 亿方。这等于减少地下水开采量 2 亿方，现在青岛市每天海水用量已达 90 万方，是日用淡水的 3—4 倍。

3.近些年来，在海水淡化方法和设备的制造方面都有较大的突破和发展。目前海水淡化的主要设备是电渗析器，每小时最佳产水量可达 25—35 吨，这将为沿海工业的优质冷却水和居民生活提供用水。

4.在某些地区可以采取加压补源的方法，即在沿海山前平原地带对超采地下水的地方，利用在平原地区的拦蓄工程，将每年雨季的降水，阻止流入大海。例如，山东省黄县沿海，其东南依山，西北靠海，每年约有 15000 万方的地表径流量通过平原区河道注入大海。为拦蓄这些水补给地下水，1983 年全县顺河道共开挖长效渗井 5700 眼，每年补给地下水量约 2000 万方；辽宁旅大地区，在中上游地带，充分利用丘陵山前的采石坑营建蓄水库，拦蓄洪水，不断补给地下水，以减少海水入侵地下水。

年画”、“泥人张彩塑”和“天津风筝”驰名中外。文化街正中的“天后宫”（亦称“娘娘宫”）建有“天津民俗博物馆”，是了解天津风土人情的难得去处。座落在旧城北门外和西北角的服装一条街、回民食品街，可以使你买到称心如意的物品。老西开天主教堂前的“国际商场”，造型雅致，格调新颖，与大教堂配合十分完美。它是一座大型综合商场，专营欧、美、日以及港、澳等国和地区商品，成为了解国际商品信息的重要窗口。解放北路恢复的“金融一条街”，中国银行、工商银行、农业银行和建设银行等天津分行均设在这里。友谊路上的天津国际科技交流中心、国际科技展览中心是天津与世界各国科学技术交流的良好场所。面积近 20 平方公里的科学文化园区位于市区西南隅，拥有南开大学、天津大学、师范大学、理科学院和农科院，环保所，市图书馆等 50 余所大专院校和科研机构。

天津在巨变，作为天津人我是十分自豪的。“百闻不如一见”，还是请您来天津一游，一定使您高兴而来，乘兴而去。**题图　孙行华**

（上接第12页）

里石门水库除了防洪、灌溉的作用外，还建有 6000 千瓦的水电站。现在天台全县已有230多座水电站，总发电能力 2.4 万千瓦，另外还有 5 万多千瓦可以利用的水能资源正待开发。天台列入全国 100 个电气化试点县之后，正在加紧开发水能资源，让廉价、干净的水电为振兴天台经济作出更大的贡献！

卤阳湖的开发利用

阎永定

卤阳湖实际是一个干涸了的古湖区，是一块平坦的滩地，故又被称作卤泊滩。它位于陕西省关中平原的东北部，地理位置为东经109°18′—109°42′，北纬34°43′—34°50′，地处蒲城、富平、渭南三县的交界处，呈一北东东一南西西向的长条状延伸，长轴约30公里，短轴1.5—7公里，面积110余平方公里。

据蒲城县志记载，卤阳湖湖水于明朝末年渐渐渗没而消亡。这里土地广阔、平坦，但没有村镇、人烟，也没有厂房、田畴，一望无垠的土地上，映入眼帘的，不是萋萋荒草，便是茫茫干滩。由于特殊的地质条件，这里为原生盐碱土分布区，地下水均为盐碱水，既不能饮用，也不能供作灌溉。

在工农业生产发达、人口稠密、土地资源有限的关中平原上，竟有这么一块面积不小的荒凉地区，实为罕见。长期以来，当地政府和人民欲用不能，欲治无法。近十年来，当地从土地的农业利用为出发点，想通过各种改良方法，向卤阳湖的荒滩要耕地、要粮食，经多年努力，虽取得了一些成效，然效益总是有限，荒凉景象改观无几。

卤阳湖地区虽然荒凉，然而这一地区水、土中的高含量盐碱却是一种宝贵的资源，是这里的优势。这一地区地下赋存有比较丰富的浅层水和深层水，地下水埋深小于2米，深层水在有些地方自流喷出地面。地下水矿化度（含盐量）多为5—10克/升，有的浅层水竟高达50克/升；地下水化学类型以硫酸-钠，硫酸、氯化物-钠或氯化物·硫酸-钠·镁型为主；硫酸根离子含量多超过7克/升，少量超过21克/升；氯离子含量可达3.5克/升，少量超过11克/升；钠离子含量多超过2克/升，部分超过14克/升。这样的高矿化地下水属于卤水，是宝贵的矿水资源，这在关中地区是绝无仅有的，是生产芒硝和食盐的好原料。

本区历史上曾经生产过芒硝和食盐。其方法是将含盐量高的地下水抽出，晾晒于地面，通过长时间的天然蒸发，使浓度增高，当浓缩水达到结晶浓度时，则有芒硝或食盐的析出。因不同的温度条件下有不同的化学物析出，故不同季节会有不同的产品。一般情况，炎热季节（七、八月份最明显）产出食盐（氯化钠），寒冷季节（一、二月份最明显）产出芒硝（硫酸钠）。这就是人们所说的“夏出咸盐，冬出硝”现象。

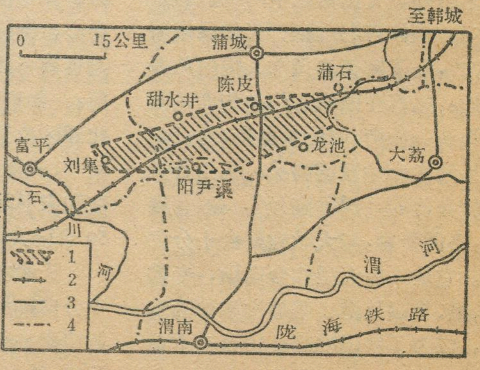
卤阳湖地区的地下水中还含有比较丰富的微量元素。经化验，锂离子含量多超过10毫克/升，锶离子多超过5毫克/升，硼离子超过3毫克/升，氟离子在10毫克/升以上，碘离子多为1—3毫克/升。这样的含量多超过海水中相应离子的含量。这些微量元素是人体生命活动所必须的。该区过去生产的食盐曾在“地甲病”（粗脖子病）病区畅销，就是因含碘丰富，有防治地甲病效果的缘故。近年来，一些医疗部门还用该区所产食盐治疗风湿病。

卤阳湖地区第四纪地层中含盐量高，常见有食盐、芒硝、天然碱的晶体及石膏层。地层的全盐量多在1%以上，硫酸根、氯钠离子含量丰富，硫酸根离子含量多为0.2—0.6%，氯离子多在0.1%左右，钠离子为0.2—0.4%，微量元素含量也较高。地层中的高含量盐类物质是地下水相应盐份的主要补充来源，故流动于地层孔隙中的地下水，是可以不断获得补充的。

过去由于执行着以农为纲的方针，卤阳湖地区也被治理过，但因抛离了自己的优势，盲目扩大耕地，以盐碱土变农田为主攻方向，故收效甚微。党的十一届三中全会以后，人们在反思过去走过的路，已经认识到，单纯以扩大农田作为治理卤阳湖的道路是走不通的，应当冲破“以农为纲”的羁绊，在认识自然的基础上，利用自然，能动地改造自然。在科技人员帮助下，当地政府和人民群众总结历史经验，制定出利用优势、因地制宜、综合利用和改造卤阳湖的有关规划，卤阳湖地区将分别不同情况，贯彻“改、用、防”的三字方针。

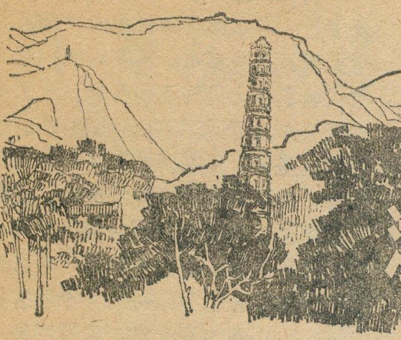
因卤阳湖周边即为人口稠密区，为了适应外围对扩大耕地的需求，在地形较高、地表盐碱程度较轻的边缘区，施行必要的、以排水为主的改良措施，使地下水位得以降低，变轻盐碱土为可耕农田。同时，还可采用引邻近河流高泥沙洪水漫淤、引河水灌溉冲洗和压盐等措施，达到适当扩大农田的目的。

中度盐碱土区，一般不宜作为农田的扩大目标，可视具体条件加以利用。如种植耐盐碱牧草和经济作物，象紫穗槐、枸杞等；还可在低洼处挖筑池塘，栽种芦苇、放养咸水鱼虾等。



卤阳湖地区位置示意图

1.卤阳湖区　2.铁路　3.公路　4.县，市界



浙江胜景天台山

陈周骅

国清寺是中国佛教天台宗的发祥地，也是日本佛教天台宗的“祖庭”。1100多年前，日本高僧最澄法师受唐代高僧鉴真和尚影响，来国清寺取经。他回国后，在比睿山仿照国清寺建造了延历寺，开创日本佛教天台宗。此后，日本许多佛学大师也相继来天台国清寺求法。近10多年来，日本佛学界人士多次来国清寺访问。

天台山位于浙东丘陵区，大部分在天台县境内。山体主要由岩浆岩组成，主脉华顶山一带多为花岗岩，岩体垂直节理发育，经风化和流水侵蚀，多悬崖峭壁、危岩奇峰和溪涧飞瀑，景色神奇灵秀，是我国佛教天台宗的发祥地、日本佛教天台宗的“祖庭”所在地。

天台山有“大八景、小八景、无名无姓数十景，究竟多少景？谁也说不清”的民谣，天台山的众多景点，大致以天台县城为中心，可分为北片和西片两大风景区。北片风景区包括城郊的国清寺、赤城山、北山的华顶峰、石梁飞瀑、铜壶滴漏、螺溪钓艇和桐柏山的琼台夜月等主要游览胜地，西片风景区有寒岩、明岩和里石门水库等风景点。

国清寺 位于天台县城北郊3公里多的天台山麓，周围五峰环抱，古木参天，环境幽美。寺外有著名的隋塔(高59.3米)、七佛塔和一行大师纪念碑。山门和照壁前有北、西两涧相会，大雨以后，水势汹涌，形成双涧迴澜的奇观，是天台山八景之一。国清寺古建筑群占地2万多平方米，大小600多间殿宇中，有气势雄伟的大雄宝殿、雨花殿、弥勒佛殿和许多建筑精美、造型别致的楼、堂、亭、室，寺内还有“隋梅”、王羲之手迹独笔“鹅”字碑等古迹，是目前国内建筑最完整的著名古刹之一，是浙江省重点文物保护单位。

国清寺是按照佛教天台宗创始人智者大师生前的设计，创建于隋开皇18年(公元598年)，并根据“寺若成，国即清”的意愿，取名为国清寺。唐代称灵岩寺(今济南)、玉泉寺(今江陵)、栖霞寺(今南京)和国清寺为天下“四绝”。

赤城山 位于天台县城西北3公里处，山高约400米，山体由水平的中生代红色砂岩、砾岩构成。因断层抬升，形成山顶平坦，陡崖耸立的雄伟山体，远观如城堡，又因山体岩层赭赤相间，故名赤城山。每当夕阳西照时，美丽的丹崖、赤壁犹如霞光缭绕。“赤城栖霞”成为天台山的八景之一。赤城山由于含钙质的软弱砂岩层被溶蚀和侵蚀崩落，形成岩洞，坚硬的砾岩成为仰突崖端的洞顶。全山有大小岩洞20多个，许多岩洞留有道教和佛教的胜迹。瑞霞洞是济公佛地。玉京洞是我国道教第六洞天。赤城山顶矗立着南朝的梁岳阳王妃建造的古塔，登上赤城山顶，古城天台的风貌尽收眼底。

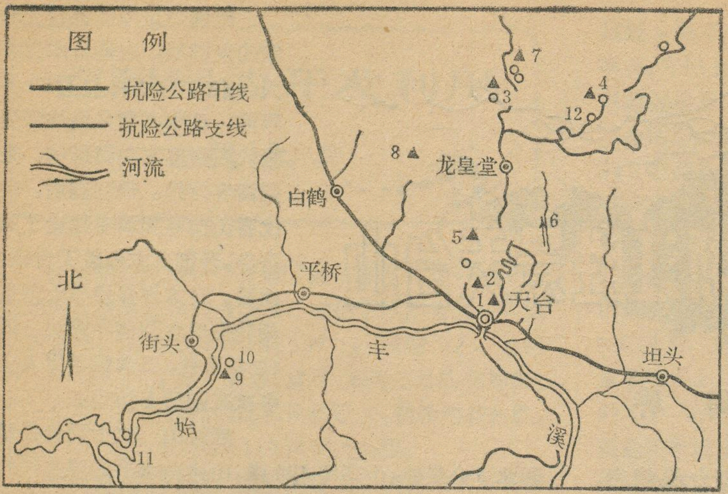
华顶峰 位于天台北山风景区的东北部。从海拔1098米的峰顶俯视四周群山，顶峰似被片片莲瓣组成的峰峦所环绕，故名华顶峰。相传智者大师曾在华顶面朝西天竺拜续佛经，故华顶峰又名拜经台。拜经台是观看东海日出的好地方，向为旅游者攀登的胜地。华顶峰下有华顶讲寺和太白读书堂等古迹。华顶山区终年云雾缭绕，随风聚散，变幻莫测。“华顶归云”是天台山八景之一。李白在《天台晓望》中写有“天台邻四明，华顶高百越”；“云垂大鹏翻，波动巨鳌没”的诗句，生动地描述了华顶的云海奇观。华顶山区还分布着大片云锦杜鹃，是国内少见的高山木本杜鹃自然分布区。每当采茶季节，各色杜鹃争芳吐艳，秀丽诱人。华顶云雾茶，质地芳香甘醇，为中国名茶之一。

石梁飞瀑 石梁瀑布是天台北山最佳风景区。自国清寺沿盘山路北上，行程20多公里就到石梁瀑布。仰视石梁瀑布，但见山崖间一块巨石伊似桥梁横空突

重度盐碱土区则应充分利用水土中的盐碱资源，恢复和发展食盐和芒硝生产。在提高质量的前提下，具有医疗价值的本区食盐，恢复其故有名声，并打开新的销路是大有希望的。芒硝是造纸、玻璃、皮革、染料、有色金属、日用生活品、医药工业的必需品，国内外畅销，大力发展其生产，前景是乐观的。

在改良和利用的同时，也应注意“防”的问题。在成为农田的地方，丝毫不应放松排水这个关键，防止盐碱危害农田。在开发利用水土中的盐碱资源时，要进行必要的科学论证，制定合理开采方案，以避免可能出现的环境地质等问题。

卤阳湖地区交通便利，西安—韩城铁路线贯穿其间，这片土地盐碱资源丰富，只要合理开发利用，有着广阔的发展前景。



天台山风景名胜分布图

1.国清寺 2.赤城山 3.石梁瀑布 4.华顶峰 5.桐柏山 6.螺溪钓艇 7.铜壶滴漏 8.桃源春晓 9.寒岩 10.明岩 11.里石门水库 12.太白读书室

兀，其下瀑布穿梁飞挂，溅珠吐玉，声若雷鸣。清初文人汪隆以"灵斧谁将石壁开，瑶虹垂处讶奔雷。明珠万斛从天落，素练千寻动地来"的诗句形容壮观的石梁瀑布。

石梁瀑布地处花岗岩区，岩体多节理、断层。金溪和大兴坑自东西两面顺山势滚滚而来，流水在石梁瀑布附近汇合后，沿着井字形节理，合力切穿了中间的岩石，使上端的花岗岩形成了长 6 米多、厚 3 米多、上狭下宽的花岗岩天生桥，溪水沿着桥下的陡崖悬流而下，形成了落差达 28 米的瀑布，直泻深潭。石梁与飞瀑交相映辉，成为天下奇观。石梁一带的岩壁上有多处历代名人的摩崖石刻，宋代书法家米芾的手迹"第一奇观"赫然入目。

桐柏琼台 位于县城西北约 10 公里处。山体由花岗岩构成，山区风景秀丽，古迹遍布。原有的桐柏观为唐代著名道士司马承祯所建，北宋年间张天师(紫阳真人)在此修道，是道教的东南圣地。现在桐柏观一带有桐柏水库，山下隧洞内建有水电站。桐柏水库西北面的琼台双阙一带，众峰峥嵘，巨岩突起，岩壁上刻有"台岩奇观"、"秀甲台山"等石刻。徐霞客称"琼台之奇，在中悬绝壑，积翠四绕。"每当旬中月明之夜，在琼台赏月别有情趣。琼台夜月亦是天台八景之一。

寒岩与明岩 寒岩和明岩位于县城西南 30 多公里处。这里火山岩广布，形成很多奇岩，峭壁、岩洞和泉瀑，峰萦水映，木秀石奇。寒岩又名寒石山，因唐代诗僧寒山居此而得名。这里有伞岩、灵芝岩、龟岩和蛇岩等；高大的寒岩洞外有高数十丈的两块巨石并峙山际，左有飞泉下注水潭，每当夕阳斜照时，潭水折射阳光于岩壁，绚丽多彩。"寒岩夕照"为天台山八景之一。明岩离寒岩不远，这里幽谷深邃，四周峭壁如城，内有明岩洞、狮岩、象岩、石笋和"五马隐"、"和尚背尼姑"等胜景。

里石门水库 里石门水库位于寒岩西南，距县城约 40 公里。雄伟的水库大坝(高 74.3 米、长 264 米、顶宽 4 米)在石门峡谷截断了湍急的始丰溪水，使上游形成了总库容近二亿立方的大水库。库内碧波荡漾，四周山峦叠翠。人们乘上游艇在 30 多华里长的水库中畅游，峰谷迴转，茶桔飘香，时而山穷水尽，忽而柳暗花明，充满了诗情画意。 (下转第 9 页)

"七五"头两年新建百万千瓦以上的水电站

我国水电建设近两年加快了步伐。"六五"期间正在建设的葛洲坝、龙羊峡、东江、沙溪口等十多座大型水电站建设速度加快，去年投产容量 85 万多千瓦，今年投产容量将创历史记录，达 180 万千瓦。

进入"七五"头两年，国家安排新开工水口、漫湾、二滩、五强溪、隔河岩、李家峡、天生桥一级七座百万千瓦以上的大型水电站，总装机容量 1100 万千瓦。这批电站规模大，技术复杂，二滩电站装机容量超过了葛洲坝，无论坝高、容量均居全国之冠。这批电站的修建将使我国水电建设达到一个新的水平

七座新开工百万千瓦以上水电站具体情况见上表。 陈上奎

水电站名称	建设地点和河流	装机容量(万千瓦)	年发电量(亿度)	坝 型	最大坝高(米)	总库容(亿立米)
水 口	福建省闽江	140	49.5	砼重力坝	101	23.4
五强溪	湖南省沅水	120	53.7	砼重力坝	85.5	42
漫 湾	云南省澜沧江	125	54.8	砼重力坝	124	9.2
二 滩	四川省雅砻江	300	162	砼双曲拱坝	240	58
李家峡	青海省黄河	160—200	59	砼双曲拱坝	165	16.5
天生桥一级	广西、贵州交界南盘江	120	52.4	砼面板堆石坝	180	85.5
隔河岩	湖北省清江	120	30.4	砼重力拱坝	151	34

小资料

下老屋的变化

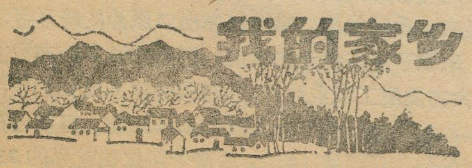
湖南安仁县龙市乡下老屋，座落在遍地红壤的山岗旁。小时候妈妈曾对我说，下老屋是“落雨是包脓，天晴板块铜；作田禾难起，千家万户穷”的地方，解放后家乡人民的生活比过去好多了，但是，与其他村比，生产仍长期处于落后状态，是公社有名的落后队。

1981年放暑假我回到家里，去垅里一望，简直不敢相信自己的眼睛：田里的禾秆又高又粗，象根根麻竹，片片禾叶有竹叶那么宽，穗穗差不多有高粱穗那么大。老队长高兴地告诉我，全村136亩双季稻田，收稻谷27万多斤，亩产2000多斤，比解放前最好的双季稻田每亩700斤增加两倍多，比解放后最高产量1976年平均每亩1010斤增加一倍，除去上交国家征购任务，留好种子和其他用粮，每人平均有实粮1500斤以上。人均现金收入137元多。粮食大丰收了，乡亲们就决心打个油菜翻身仗，将原来一些双季稻田扩大为早稻一晚稻一油菜三熟制。因此，割完晚禾后，抓紧季节，种上油菜，第二年春全村收油菜籽12,000多斤，平均每亩250斤以上，榨菜油3000多斤，每人平均21斤多，迎来了有史以来村里第一个大丰收。这样，不但解决了吃油难的问题，而且将多余部分卖给国家。

家乡粮油大丰收是党的十一届三中全会后的硕果。原来，1981年4月4日村里发生了一件大事，做出了实行生产责任承包制的决议。乡亲们的生产积极性如火山爆发似的，男女老少齐出动，有的积毛草，割青叶，有的赶到十多里路外的冲里挑黑泥，仅10多天的时间，搞得绿肥、黑泥摆满坵坵田，为夺取丰收打响了第一炮。为生产的实际需要，全村掀起了学科学、用科学的热潮。村里种的是红壤田，红壤酸性强，有机质少，土质粘重，是需要大力改造的低产土。乡亲们根据这个特点，在稻田大施绿肥，普遍撒放适量的熟石灰，按科学比例施用化肥，中和土壤酸性，增加有机质和磷钾成份。加上科学管水，有效的治虫，禾苗生长特别好。

村前是个宽约300米的狭长垅口，垅那边是高高低低山岗，村后是两条蛇一样的丘陵带。水稻油菜的丰收，使人们更有信心种好旱地。过了春节的农历一、二月，乡亲们抓紧时间挖翻原来荒了的旱地，撒下熟石灰，挑上垃圾肥，有的不辞辛苦从冲里挖来黑泥，真是功夫不负有心人。地里的作物长得那么好，真令人喜出望外。年底，我家里承包的旱土，七分田花生收401斤，五分田红薯收1400斤，六分田大豆收390斤。以前我家过春节要买花生、大豆、薯皮进，这年有相当数量卖出。1983、1984两年间，全村将山冈丘陵的空白荒地全部垦翻点种了油菜种，现在已有两尺多高了，生长甚好。可以预料，再过10年，村前村后将是青山环绕，风景秀丽，下老屋人民将为国家食油的需要作出更大贡献。

蔡龙飞



千岛玉叶

“千岛玉叶”是浙西淳安县新创制的高档名茶。自1982年研制以来，千岛玉叶已香飘京、津、沪、杭、穗，东渡日本，赢得了中外茶商、用户的赞赏。

千岛玉叶由淳安县排岭林场利用当地鸠坑良种茶资源，用西湖龙井茶的采制技术，试制成的一种平扁挺直，形似“碧玉”的高档绿茶。1983年，我国著名的茶叶专家，浙江农业大学庄晚芳教授给该茶取名为“千岛玉叶”。

淳安县地处浙西山区，海拔高度在400～1500米，属亚热带季风气候，1959年建新安江水电站，大坝合拢蓄水后形成了面积为580平方公里的千岛湖，湖中岛屿1078座，湖周无数的青山环抱着千岛湖盈盈碧水，形成了气象万千的千岛湖小气候，温暖湿润，四季分明，年平均气温17℃，无霜期263天，年降雨量1430毫米，年相对湿度76%，茶树在这优越的生态环境中生长良好，是中国十大名茶之一“鸠坑毛尖”的原产地，也是我国“遂绿”眉茶传统出口绿茶的基地。

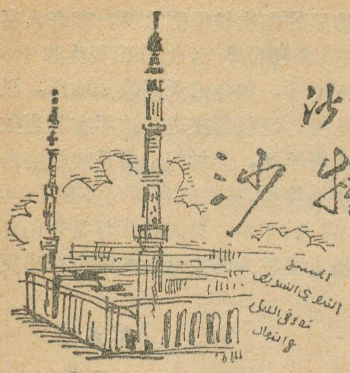
1986年4月，浙江省林业厅在淳安县排岭林场召开了千岛玉叶名茶鉴定会，赞扬千岛玉叶具有外形扁平挺直，绿翠露毫，内质清香持久，味浓醇甘，汤色黄绿明亮，叶底嫩绿成朵的特点。

千岛玉叶制作工艺精细，吸取了龙井茶的精华，又根据其鲜叶的特点，采用杀青做形，筛分摊凉，辉锅定形，筛分整理四个工序。

千岛玉叶的鲜叶原料，根据鸠坑群体品种的特点，做到严格标准，细心采摘，采摘嫩叶标堆一芽一叶初展占90%，一芽二叶初展占8%，单芽、单片占2%，一市斤干茶约2万—2.4万多个芽头、芽叶长2.5—3.5厘米，长短匀整，清洁无杂，茸毛显露，鲜绿一致。

千岛玉叶产量逐年增加，1983年600多斤，1986年5300多斤，自1984年起，每年都被评为省“优质名茶”。

王谏正



沙漠中的王国

沙特阿拉伯

李光斌

沙特阿拉伯(以下简称沙特)位于亚洲西南部。北部和西北部分别与伊拉克、科威特、约旦接壤；东部与卡塔尔、阿拉伯联合酋长国和阿曼毗连；南部与民主也门、阿拉伯也门共界。面积240万平方公里。海岸线长约2437公里。

在沙特辽阔的土地上，有近三分之二以上的土地为沙漠和砾石高原。西部沿海地区有一条由南向北的狭长的提哈迈平原，最窄处为25公里，最宽处也仅45公里。提哈迈又分为希贾兹提哈迈和阿西尔提哈迈。提哈迈平原上有许多旱谷，它们与萨拉互特山脉相连。从亚喀巴湾到麦加一段，萨拉互特山脉的平均海拔为1200米；从麦加到奈季兰平均海拔为1800米，最高峰在3000米以上。这些雄伟、挺拔的山峰成为提哈迈的天然屏障。再向东是中部高原，它北起内夫得，南至鲁卜哈利，南北长800公里，东西宽600公里，简直是一片沙的海洋。"鲁卜哈利"一词原意是"空旷的地域"，迄今为止，人迹极少。

沙特地处热带，全年高温少雨。气温由北而南逐渐升高。降雨量则随地区的不同而有差异。在西海岸，雨量由北向南递增，南部高地年平均降雨量可达500毫米；中部高原大陆性气候显著，夏季高温少雨，冬季严寒，昼夜温差极大，冬春有雷雨，降雨量达125—135毫米，个别年景可达200毫米；东海岸，夏季高温湿度大，冬春有雷雨，但降雨量甚少。全国宜于耕种的土地，还不及全国面积的1%，约有80%的耕地必须依靠灌溉。在茫茫沙漠上，有水源的地方出现绿洲，最著名的绿洲有哈萨绿洲、盖西姆绿洲等等。

部落众多的国家

在这个以沙漠为主的国度，1040多万人口，至今还保持着明显的部落群体的社会关系，全国大约有50个部落分别治理着各自的地盘，其中以沙特家族的人口最多，势力最大，特别是石油的开发，使沙特一跃而为世界上最富有的家族。

沙特的土著居民，包括从也门迁来的各个部落，都是逐水草而居的游牧人，人们称他们为贝杜因人，这不是一个民族或种族的称呼。他们以部落为单位，以养骆驼为主，牧羊为辅，采取羊驼分饲的办法。只有少数人从事简单的粗放农业。

沙特家族属于阿奈扎部落。这个部落分支多，人口众，分布广。伊拉克和叙利亚都有它的分支。到本世纪30年代，沙特家族终于统一了沙特阿拉伯全境，并以沙特家族的名称命名沙特阿拉伯王国。

沙特奉伊斯兰教为国教。伊斯兰的发祥地麦加和麦地那都在沙特境内，被誉为伊斯兰教的圣地。麦加还是沙特的宗教首都。在沙特的社会生活中，婚丧嫁娶乃至各种政治、经济、文化和体育等活动中，都蒙上一层宗教色彩。在这里，每天晨、晌、晡、昏、宵五次礼拜是绝对不能少的，每到做礼拜的时间，所有的清真寺宣礼塔上的高音喇叭便会传出宣礼声。人们听到宣礼声，马上作礼拜。

沙特恪守男女授受不亲的信条，男女不能混杂一起。妇女上街从头到脚蒙上一块黑纱或黑布。而男子却身着白色长袍、头顶白色方巾，腰系皮带。沙特王国各部落为了保持各自血统的纯洁性，至今仍保持近亲结婚的习俗。不同部落之间很少通婚。也许正是由于这一点，使语汇非常丰富的阿拉伯语中竟然没有"公公、婆婆、岳父、岳母"的专有名词。

丰富的石油采完了怎么办?

在广袤无垠的沙浪掩埋下的油海，是沙特真正的财富。据统计，已探明的石油可采储量为222亿吨，占全世界石油储量的25%。按照欧佩克的限量，沙特的石油年产量只有3.2亿多吨，仅次于苏、美。此外，还有很丰富的海底石油资源。沙特不仅拥有世界上最大的陆上油气田，而且还拥有世界上最大的海上油气田，沙特可称得上是当今世界上名副其实的石油王国。1985—1986财政年度，沙特石油收入虽然大大减少，但仍达到1190亿里亚尔。沙特的人均国民总产值为15820美元，仅次于阿拉伯联合酋长国和瑞士，居世界第三。

沙特富，富在石油上，但石油是不可再生的能源。如果按目前的速度开采，不到百年沙特的石油就将开采完毕。到那时，沙特将失去得天独厚的经济优势。由于这种情况，就迫使沙特政府考虑实行计划经济。近年来，政府为改变单纯依靠出口原油的畸形经济状态，采取了经济多元化政策，把商业资本转向民族工业，大力发展工农业生产，以达到经济多元化的目的。

沙特政府首先仍大力发展炼油工业。目前已建成投产的炼油厂已有13家，占整个阿拉伯世界的23%，

炼油能力已达日产 206.4 万桶，在中东地区名列第一。同时，沙特还大力发展石油气液化工业，据 1980 年估计，沙特的石油伴生气储量约为 1141 万亿立方英尺，天然气储量至少为 10^{18} 立方英尺。过去，这些宝贵的石油伴生气都被白白烧掉，如今已变废为宝。1985 年上述两种气体的日产量已达 51.5 亿立方英尺。 为了极大限度地利用天然气和伴生气，沙特建立了一座国家煤气综合加工厂，此厂设有三个液化中心，还有若干储藏设施和零售点，在诸耳迈和延布两港还专门修建了液化气装运站。 如今，沙特已成为液化气的生产者，1983 年的日产量就已达到 1.2 亿多罐。前不久，沙特还修建了一条长 1170 公里的输气管道，把东西两岸连成一片，这样就为沙特成为世界上最大的液化气出口国铺平了道路。其次，沙特还在努力发展化肥工业。虽然化肥厂的建厂历史不长，但发展相当迅速，1985 年生产 50 多万吨尿素，出口 30 多万吨；产硫酸 7.5 万吨。第三，继续在全国进行地质勘探，寻找矿产资源。目前在全国已确定了 2000 多个矿点，已查明具有开采价值的矿藏有金、银、铜、铁、锡、铝、锌、铀及其他放射性物质，此外还有磷酸盐和岩盐等。估计今后 10年可产黄金 30吨、银 90 吨、铜 8000 吨、锌 2700 吨。第四，大力扶助开办各种工厂、农场，把大量商业资本投向工厂和农场。

沙漠中的绿色奇迹

在沙特采取了一系列经济多元化的政策之后，经济开始了新的飞跃。尤其是农业，在近 10 年内取得长足的进步，农业产值在国内生产总值中所占的比重增长了 6.7%。沙特的小麦生产，取得了很大的成就，1986 年小麦总产量已达 200 万吨左右，向海湾邻国输出 70 多万吨，从而结束了进口小麦的历史。小麦的增产不仅为阿拉伯国家树立了发展农业的样板，而且对于第三世界其他国家也有促进作用。现在沙特农产品的出口，已成为仅次于石油的第二大宗出口产品。

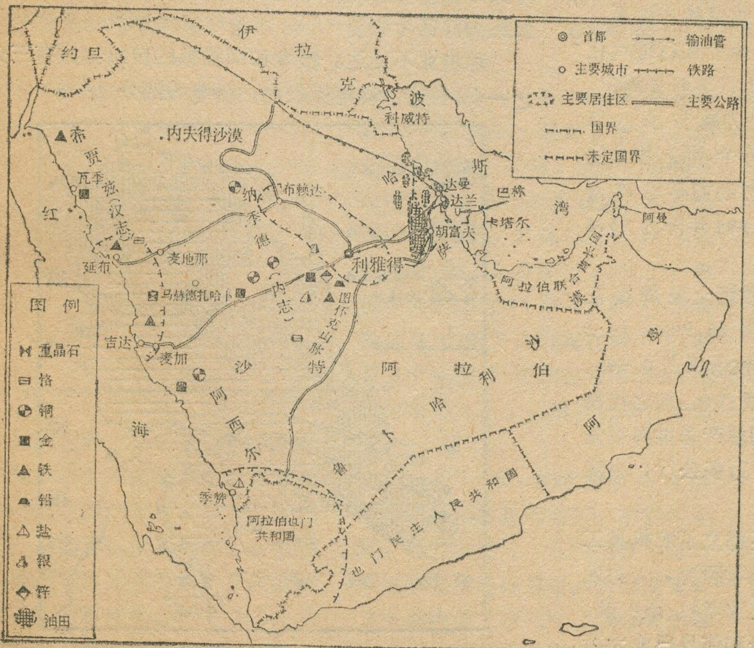
沙特在农业方面的奇迹，是与近几年来政府制定的鼓励农耕的政策分不开的。政府免费向那些志在从事农业者提供土地，并向农民发放长期或短期的无息优惠贷款。此外，政府还以半价或 45% 的价格，向农民提供农机具、种籽和化肥，免费供应农药和兽医服务。另外，沙特农业银行在向全国农民提供无息贷款的同时，还为兴修水利工程、建设农场、改良土壤、购置农具等提供了大批援款。

政府对农产品特别是小麦实行高价收购政策，大大刺激了农民的生产积极性，甚至连一些商业资本家，也把一部分资金转向农业生产。目前，沙特已有 45 个小麦种植场，45 个大型肉鸡饲养场，42 个肉用牛羊牧场，25 个鲜蛋场以及若干个大型椰枣林场、水果园和葡萄园等。此外，还拥有 267 艘渔船。

沙特政府还从国外购入大量适合本国情况的优良品种，而且引进许多先进技术和农机具，并以高价聘请大量外国农技人员。由于沙特气候干燥，气温高，风沙危害强烈，严重损害农作物的生长。 最近 10 多年来，政府拨出巨款，聘请澳大利亚等国的专家，引进大量抗风沙、耐干旱的优良树种，在全国范围内大量植树，营造防风林圈，把适于耕种的农田围起来，以保护农田。在一些面积很小的地方，还使用塑料布围起来防风，虽然代价很高，但立竿见影，当年收效。

除了植树造林外，沙特还大面积采用喷灌，广植牧草，使半土半沙的贫瘠土地经常保持适当的水分。因此，沙特的耕地面积不断增加，从 1975 年的 15 万公顷猛增到 1985 年的 230 多万公顷。

另外，沙特还采取多种途径找水、蓄水。从 1957 年到 1985 年，集中力量修建水库，截储雨季山洪。使沙特现有水库，从 1975 年的 16 座小型水库，增加到 199 座。在有些地方还打了许多深层汲井，建水泵站，修建灌溉渠道，引进最新式的灌溉设备，为发展农业打下了坚实的基础。



沙特阿拉伯矿产分布图

荷兰的农牧业生产

杭 继 善

荷兰位于欧洲西部，东与联邦德国接壤，南和比利时为邻，西、北濒临北海。总面积4万多平方公里。全国湿润多雨，大部分为低洼平原，最低处低于海平面约6米。全国仅有三分之一的土地高出海平面1米，海拔在50米以上的地区不到全国面积的五分之一，东部以砂土和砾石堆积物为主，西部多粘性土壤，其上常覆盖着泥炭。土壤并不肥沃，但利于牧草生长，宜于发展畜牧业。

农牧业生产特点

荷兰农牧业十分发达，在国民经济中占有重要地位尤其是近几十年来，农牧业取得很大进展，农牧业产值约占全国总产值和出口总额的四分之一。1985年已成为世界上仅次于美国的第二大农牧产品出口国。

荷兰的水、土、气候等条件并不优越，可是荷兰人民根据本国的特点，因地制宜，科学种田，充分利用丰富的水草资源，集中力量发展优质、厚利的畜牧、园艺、蔬菜等事业，形成一套具有特色的农牧业生产体系。

1.农牧业生产集约化程度很高。由于实行现代化的生产，从而使农牧业劳动生产率居于世界领先地位。1950—1966年从事农牧业生产的劳动力减少了近二分之一，农场从21万个减少到14.5万个，而农牧业生产却增加1倍。1980年全国农牧业劳动力不足27万人，约占全国劳动力总数的6%，至1984年降为25.6万人，仅占4.5%。

2.以经营小农场为主。全国农牧场土地规模在10—20公顷的约占全国农牧场总数的28.9%；1—5公顷的占24%，而100公顷以上的农牧场仅占0.3%。土地面积虽然有限，但由于农牧业的现代化，加之精耕细作，使荷兰一些农牧产品的单产和总产居世界领先地位。如马铃薯每公顷单产高达3.9万多公斤；小麦为6700多公斤。

3.除修建排水和灌溉系统外，还建立了农机具工业体系。荷兰政府十分重视农牧业科学研究，大力发展农牧产品加工工业。目前，各种农业学校、研究院、试验农场遍布各地。农业教育、科研和信息已成为荷兰农牧业政策的三大支柱。

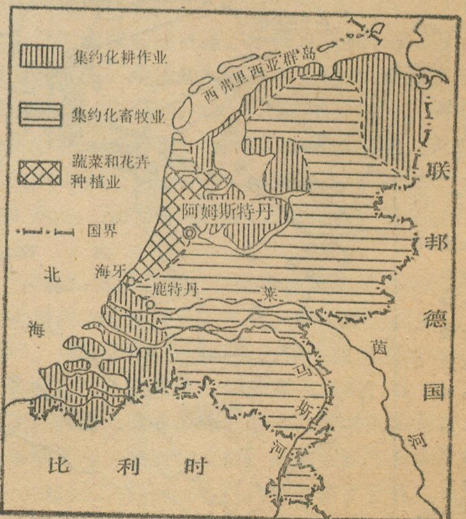
农牧业生产现状

荷兰共有耕地201万公顷。1983年，全国耕地中有35%左右用来种植粮食作物；长期草场和牧地约有118万公顷，约占全国耕地的59%，主要分布在西北部地区；园艺作物（包括蔬菜和花卉）用地为11.7万公顷，约占6%。

畜牧业和园艺业是荷兰农牧业生产中的两个主要部门，其中畜牧业的产值，占全国农牧业产值的70%；园艺业占20%以上。生产的肉、蛋、奶和奶制品、蔬菜、花卉等都已自给有余，约有二分之一以上的农牧产品可供出口。

全国有一半的农牧业劳动力从事畜牧业生产，主要饲养牛、猪和家禽，尤其是奶牛饲养业非常发达，培育的“黑白”和“红白”良种奶牛已有上百年历史，每头奶牛的年均产奶量达6000多公斤，名列世界前茅。目前，全国共有养牛场61000家；养猪场37000个；养鸡场800个和500个产蛋鸡场以及35个种鸡场和51个孵化场。1984年全国牛和猪的存栏头数分别为550万头和1100万头，其中奶牛头数约为234.6万头。荷兰畜牧业的现代化技术和管理水平相当高，养牛场的设备很先进，自动化水平高，从喂料、供水、挤奶和清扫畜舍全部自动化。多数鸡场的鸡舍有灯光照明，人工和自然通风设施良好。此外，对优良牲畜品种的利用、饲料的改进和科学的饲养方法也很重视，目前，猪场使用的饲料全部是混合饲料，从而大大提高畜产品的产量。畜禽的屠宰自动化程度也很高，1984年，宰牛252万头；猪1526.3万头。每年生产肉鸡3.3亿公斤，鸡蛋约100亿个。

种植业不发达。粮食和饲料粮的自给率只有三分之一，马铃薯的种植面积约占耕地的四分之一。



荷兰农业分区示意图

农牧产品加工工业是荷兰最大的工业部门，加工的产品占荷兰全部工业品销售额的27%以上。加工工业最大的特点是除了啤酒厂和大型屠宰厂外，绝大多数是中、小型工厂。尤其是奶制品的加工，多数是以家庭为单位分散经营。近年来已不断集中，设备日趋现代化。农牧产品加工工业主要有三类：1.奶制品加工业，牛奶和奶制品产量名列世界前茅，大部分加工成奶酪，其次为黄油、脱脂和速溶奶粉。2.肉类和食品加工。3.各种饮料和酒类加工。这三类产品的产值约占农牧产品加工业总值的三分之一。

荷兰的园艺业举世闻名。园艺业普遍用玻璃暖房种植，这是荷兰农业科学和现代化技术集中应用的地方，也是集约化程度很高的一种新农艺。全国有玻璃暖房8840公顷，几乎占全欧洲暖房面积的一半左右。暖房主要分布在海牙、霍克港和鹿特丹之间的三角地带。这里公路两侧宽约1公里的玻璃暖房比比皆是，蔚为壮观，特别是海牙西南部的维斯特蓝区是暖房最集中的地方。有65%以上的暖房种植蔬菜，30%种植花卉，其余为少量的科学试验田。此外，还有11万公顷的室外园田。

暖房在现代化科学技术的装备下，既省工、质量高，又可提高土地利用率。暖房的整个生产过程，从拌土、播种到育秧都有电脑控制。暖房里的加温、通风、灌溉、施肥和光线等设备，都由一个微型电脑自动调节控制。同时，不少暖房还采用了二氧化碳和营养液等新技术。所以，在暖房里，一年四季都可种植作物。从播种到产品上市，一般只需2—5周。暖房生产的蔬菜种类较多，主要有西红柿、黄瓜、莴苣、豆角等。1984年各种蔬菜和瓜类的总产量达285.5万吨，不仅满足本国的需要，而且还可出口。

近年来，由于无土种植方法的普及，一些暖房可长年生产某种作物，从而进一步实现了暖房园艺的专业化。它有利于经营管理，提高产量，还可大大降低生产成本。

花卉种植是荷兰园艺业的又一重要生产部门，至今花卉已有400多年的培植史，每年可用这个“拳头”商品为国家赚回约10亿美元以上的外汇，1985年花卉出口总值达12.6亿美元。全国约有1万公顷的土地种植各种鲜花，其中90%种植郁金香。花卉主要种植在沿海和莱茵河下游，尤其是从海牙到阿姆斯特丹一带最为集中。花农种植鲜花时，特别注意品种和颜色的搭配，每年5月鲜花盛开时节，在以绿色草地为背景的田野，好似一条彩色地毯，成为荷兰的别致景色。

重要的农牧产品出口国

荷兰还是世界上著名的农牧产品出口国。1984年，各种农牧产品的出口额达150多亿美元，约占出口总额的20%以上。奶酪、炼乳、黄油的出口量均居世界前列。1985年各种奶制品出口额达76亿荷兰盾。种牛、冷冻精液、育种公牛以及鸡蛋和肉鸡的75%和60%可供出口。马铃薯及其制品也行销世界许多国家。暖房蔬菜也是主要创汇商品，1983年各种蔬菜和水果的出口额为22.4亿多美元。目前联邦德国市场上的90%，比利时的50%，法国的30%和英国的20%的暖房蔬菜，均由荷兰供应。荷兰花卉行销世界100多个国家和地区，1985年花卉的出口总值达36亿荷兰盾，占世界花卉出口总额的66%，绝大部分销往欧洲和美国，其次是加拿大、中东、日本和香港等地。

世界上的蟒蛇

目前世界上共有蛇类2700多种，其中最大的蛇是蟒蛇。蟒蛇共有72种，我国产2种。蟒蛇大都生活在热带和亚热带森林中。在我国的福建、广西、云南等地所产的蟒蛇一般有小腿那样粗，4—5米长，最长的可达7米，重150公斤左右。

生活在印度尼西亚、菲律宾等地的网蟒，体长一般在6米左右，最长可达10米。世界上最长的蟒是产在南美洲亚马孙河流域森林中的森蚺，又名水蟒。其体长有过11.4米的纪录，据说还有超过12米的，但现在决无超过15米的蟒蛇。水蟒极善游泳，除了夜间爬在树干上，绕着身子陆栖外，喜欢在水中活动，捕食时也想方设法把猎物拖到水中淹死。

一条10米长的水蟒能一次吞进100多公斤重的动物。蟒蛇都无毒，但力大无穷。它能出其不意地把猎物紧紧缠住绞杀。人们发现有许多动物遇上蟒蛇时，竟会突然象泥塑木雕般不会动弹了。南美洲有种水豚，是世界上最大的一种啮齿类动物，也喜栖息在水边，在水中觅食水生植物。但这种重达50公斤的水豚，一遇上水蟒，眼睛发直，出现一副朦胧欲睡的样子，结果被水蟒卷缠绞杀而死。在南美洲，甚至连美洲狮、美洲虎等大型哺乳动物及大型鸟类，都逃脱不了水蟒的攻击。人们可以见到一条5.8米长的水蟒，能绞死一条2.3米长的宽吻鳄。

更为令人惊讶的是，南美洲人竟能驯养蟒蛇，并让驯化的蟒蛇看家带孩子。南美有不少毒蛇，但只要有蟒蛇出没之处，毒蛇就不敢靠近。以蟒蛇来防毒蛇，真是大千世界无奇不有。

沈　钧

今日的贝尔格莱德

仝志敏

在多瑙河和萨瓦河交汇的地方，有一座自古以来就在战略、经济和交通等方面占有重要地位的城市，它就是塞尔维亚的首府和南斯拉夫的首都——贝尔格莱德。贝尔格莱德是全国最大的城市，政治、经济和文化中心，也是世界名城之一。

贝尔格莱德最初由凯尔特人始建于公元前4世纪后被罗马人占领，称为"辛吉敦"。直到公元8世纪，斯拉夫人改名为贝尔格莱德，即"白色的城市"。1867年贝尔格莱德才正式成为塞尔维亚的首府。到第二次世界大战前，全城也仅有32万人。战争中城市又遭到严重破坏。战后，贝尔格莱德在废墟上重建并获得很大的发展。至1981年全市人口已增为145.5万。

贝尔格莱德分为旧城区和新城区。旧城区基本上保持原有的风貌，例如原奥斯曼帝国的城堡，依然保存着城堞、角楼。1928年建立的"胜利者纪念圆柱"，柱顶屹立着青铜战士，英姿勃勃，大义凛然，已成为贝尔格莱德的象征。南斯拉夫人不仅对这些大型纪念物保护完好，就是一些有历史意义的小街，也严加保护。如在共和国广场附近，有一条具有塞尔维亚建筑风格的古朴整洁的小街——斯卡达利亚。街口挂着小街特有的旗帜，旗帜红色加黑边，上绣艺术家的草帽、手杖、鲜花和街名。路面至今仍为鹅卵石铺就，过去，一些文化名人经常到这条小街的"三顶帽子"、"双鹿"饭馆和咖啡馆聚会，谈诗论文，朗读自己的作品，聆听歌手演唱。这条街已成为重点文物保护区。小街现为贝尔格莱德的一景，是首都居民非常喜爱的地方，也是吸引外国游客观光的良好场所。新区，即新贝尔格莱德，则是另一番情景。此处高楼林立，千姿百态，外形美观，色彩柔和，布局整齐规则，拥有大片绿地，并建有花坛，道路平坦，停车场宽阔，市内交通便捷，现代化生活设施和商店齐全，蔚为壮观。

贝尔格莱德的工业很发达，部门繁多，是全国的机械制造中心。对外交通四通八达，是国内和国外的铁路枢纽。伦敦到雅典、慕尼黑到索非亚、伦敦到斯普里特、慕尼黑到黑耶卡，慕尼黑到雅典等国际列车都要经过此地。贝尔格莱德的文教事业也很发达，有著名的贝尔格莱德大学，现有学生8万多名。塞尔维亚科学院也设在此地。此外，还有博物馆、档案馆、展览馆和图书馆等。该市还拥有首都最大最新式的会议大厅，并建有现代化的洲际旅馆。贝尔格莱德已发展成一座现代化的城市，它已跻身于世界名城之列。

贝尔格莱德的农贸市场是公私并存，购销两旺，熙熙攘攘，十分热闹。农贸市场的价格，视供需情况和产品质量由自己确定，通常的情况是，个体农民的产品价格略低于公营组织。只有当个体农民的产品上市早、质量好、特别新鲜时，其价格可能暂时稍高于公营组织，但不会太高。所有产品一律明码标价，不讨价还价。每年年终还举办年终商品交易会，或称新年集市。交易会上出售的商品大都减价20—60%。商品种类繁多，琳琅满目。更有趣的是交易会举办期间，还有大型的、适合不同年龄特点和爱好的青少年游乐场。彩灯闪烁，乐声悠扬，欢声笑语，好不热闹。

现代化的贝尔格莱德，至今保留并继续发展"过了时的"有轨电车，这不能不说是又一"奇观"。在能源紧张、客流量大、城市污染严重，小汽车拥挤的今天，有轨电车的优点又被人们重视起来了。新建线路和新式车箱，行车平稳，噪音小，速度快，座位舒适。

（上接30页）

基线适用于海岸线极为曲折，或紧邻海岸有一系列岛屿的国家。直线基线与陆地之间的海域为所在国的内海或称内水。我国海岸线非常曲折且紧邻海岸线有众多的岛屿，根据1958年9月4日《中华人民共和国政府关于领海的声明》规定，我国领海的基线系采用直线基线，"在基线以内的水域，包括渤海湾、琼州海峡在内，都是中国的内海。在基线以内的岛屿，包括东引岛、高登岛、马祖列岛、白犬列岛、乌岖岛、大小金门岛、大担岛、二担岛、东椗岛在内，都是我国的内海岛屿。"（《法学辞典》）所谓领海外部界限，则是一条其每一点同基线上最近点的距离等于领海宽度的线。划定领海外部界限的方法，基本上因所选择的基线不同而异，计有交圆法、平行线法和共同切线法三种。交圆法和平行线法用于领海基线为低潮线的情况，共同切线法则用于领海基线为直线基线的情况。

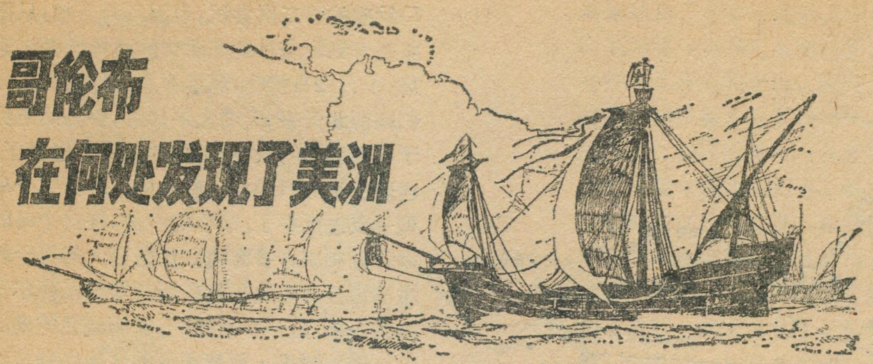
交圆法　以基线上某些点为中心，以领海宽度为半径，向外划出一系列相交的半圆弧，连接各半圆顶点之间所形成的线，即为领海的外部界限（见图一）。

平行线法　由基线各点按领海宽度向与海岸大体走向垂直的方向平行外移，使领海的外部界限与基线完全平行（见图二）。

共同切线法　以每个基点为中心，以领海宽度为半径，向外划出一系列半圆弧，然后作出每两个相邻半圆弧的共同切线（每一条这样的切线与基线的距离都等于领海宽度），把这些切线连接在一起，就形成领海的外部界限（见图三）。

由此，我们不难看出，除用平行线法划定的海上边界与海岸线长度比较相接近以外，用交圆法和共同切线法划定的海上边界与海岸线长度都是有相当差异的，特别是用共同切线法划定的海上边界，与海岸线长度差异更大。

哥伦布在何处发现了美洲



二、哥伦布第一个登陆岛的新考证

赵青儒　编译

条条航线通向萨马纳

约瑟夫·贾智和有关专家组成了研究组以后，首先所需要的，是将戴拉斯·卡萨斯所写的《因迪群岛史》中，关于哥伦布船队到过的五个岛的描述，由西班牙文译成英文。于是，他们请了一位熟悉古西班牙文的专家，将这些内容逐字逐句地翻译成英文。这是多年来关于这些描述的第一份英文文件。

怎样才能揭示哥伦布发现美洲的第一个登陆岛？又怎样证明这个揭示是正确的呢？

研究组用电子计算机进行数据对照。将巴哈马群岛的地理，变成数字，用电子计算机作彩色显示。这样就能连续不断地将航道从一点移动到任何一点。用这种办法所作的初次对照，就立刻发现，曾经有人说过的从大特克岛出发的航线，与哥伦布在其航海日志中所说的航线不一致，因而值得怀疑。

很久以前，莫里森曾经建议，作三项常识性的试验，以测定哥伦布登陆的第一个岛：第一，测出横渡大西洋的一条航线终止的一个岛；第二，测出从古巴返航的一条航线的终点岛；第三，这个岛必须与哥伦布在其航海日志中所描述的第一个登陆岛的情况，完全一致。约瑟夫·贾智在这次研究中，又补充了第四项，即进行一次现代的航行，只以哥伦布在其航海日志中所描述的情况为依据，从圣萨尔瓦多岛出发，航行到古巴，以考证沿途航道的情况（例如从一个岛到另一个岛的距离、自然条件和海岸的走向），岛上印第安人的居住条件、航行时间及航船的运行路线，是否与哥伦布在其航海日志中所描述的情况完全相同。

于是，研究组的船队就开始了横渡大西洋的航行，对哥伦布发现美洲大陆的第一个登陆岛进行新的考证研究。通过航行，他们很快得出结论：从圣萨尔瓦多岛（即华特林岛）出发，到达古巴，再从古巴返回圣萨尔瓦多岛的情况，与哥伦布在其航海日志中所记述的情况是不相同的。因为研究组的船队从圣萨尔瓦多岛到达古巴的时间，与哥伦布在其航海日志中记述的时间，相差40个小时；而且，从古巴返航，不是只能以圣萨尔瓦多岛为终点，而是可以航向任何地方去。因此，研究组设想，从古巴返航，途中必有一个地方和到达圣萨尔瓦多岛的航向与航程，都与哥伦布记述的一样。估计这个地方位于航向古巴的途中两个航向交叉的地方。其方位可能在佛得角（在长岛东南部）东南大约20海里处，在哥伦布到过的费尔南迪纳岛（今长岛）的西南，即被哥伦布命名为伊萨贝拉岛（又称为福琼岛，即今长礁）的北面。研究组设想，这个地方的位置应在巴哈马群岛中部的某一海面上，因为已经发现

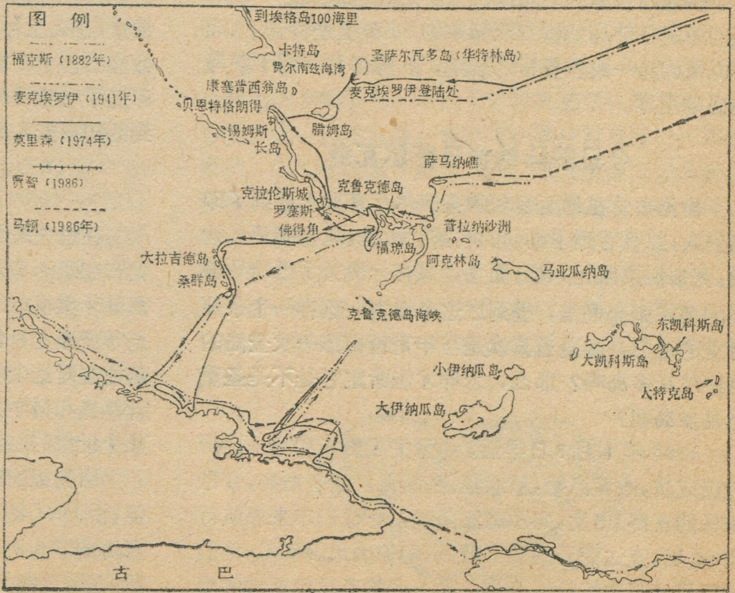


图1　哥伦布到过的几个岛的位置和后人考察研究的几条航线图

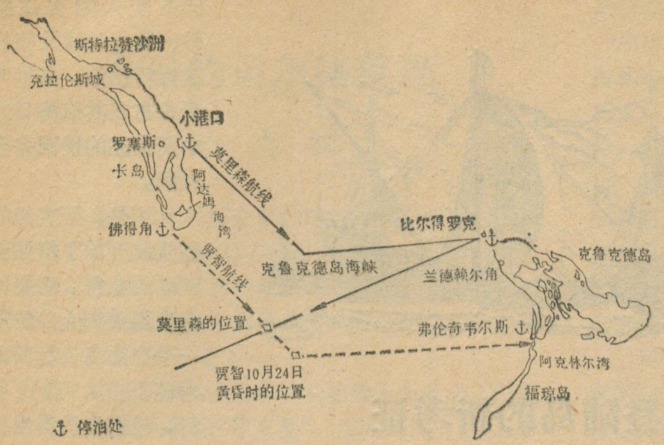


图2 长岛和克鲁克德岛图

的三个迹象，都证明在那个方向。这三个迹象是：

1. 1500 年，维森特·扬兹·平桑率领由 4 艘帆船组成的船队，在航海考察中，经过伊萨贝拉岛（即福琼岛），他们称它为松米托岛(即哥伦布岛)，这个岛显然是在巴哈马群岛的中部。

2. 1513 年，朱安·庞斯·德里昂，在发现佛罗里达的途中，实际上在瓜纳哈尼岛（当地印第安人的名称），即哥伦布命名的圣萨尔瓦多岛停留过，他的航线无疑是在巴哈马群岛的中部。

3. 大约 1530 年，阿朗苏·德·查维斯编写的《航海指南》中，确定了瓜纳哈尼岛的位置，也在同一海区。

研究组的船队，从大拉吉德岛东面的一个经度出发，又返航 104 公里，确定了上文所说的佛得角的位置，是在长岛的东南，福琼岛的西面。到 1985 年圣诞节的时候，研究组发现，所有有证明迹象的航线，都集中于偏远而荒凉的萨马纳礁上。研究组成员之一的马顿的航线在萨马纳礁东北偏东的 16 公里处终止了，而研究组的另一成员贾智的航线，从佛得角回到了萨马纳礁的南岸。

今日萨马纳昔日萨尔瓦多

哥伦布曾在他所命名的圣萨尔瓦多岛上遇到了印第安人，并且看到了他们的村落。但是，现在的萨马纳礁，竟被说成荒无人烟；而且，只有一份关于巴哈马群岛的考古调查报告，提到过这个地方。这样一个条件困难的地方，难道当真就是当年哥伦布第一次登陆的圣萨尔瓦多岛吗？那么，怎样才能断定它是不是圣萨尔瓦多岛呢？

1985 年 1 月 8 日早晨，约瑟夫·贾智和另一位研究组成员，乘着汽船，从拿骚（在新普罗维登斯岛，今巴哈马的首都）出发，向西南海面驶去。他们本来想航行 320公里，直达萨马纳礁。但是，中途因风雨受阻，他们的船只好艰难缓慢地开到长岛东南的克拉伦斯城的海港避雨。第二天半夜的时候，他们再次出发，作开往萨马纳礁的第二次尝试，也因风雨交加，只得将船开到阿克林岛东北边的阿特沃得港避风。1 月12日拂晓，风暴平息，风向转顺，他们向西北开去。大约上午10时，萨马纳礁终于在前面 13 公里处灰色的海面上出现了。当研究组的汽船接近萨马纳礁时，这个岛似乎变得低平了。很小的沙洲，将这个岛的南岸分割成许多海湾，茂密高大的椰子树布满山丘。正象哥伦布所描写的圣萨尔瓦多岛一样，是一个很低的，充满绿色的岛。

使约瑟夫·贾智和他的伙伴感到惊奇的是，他们发现海滩上有三个人。原来他们都是阿克林岛上的居民，乘小渔船来到这里，打捞海螺；并且采剥一种树皮，放进开胃酒里，可使酒味更美。这些人使用的小棚和小屋，分布在向南的山坡上。有些棚顶和屋顶，用的是从失事的船上拣来的涤纶帆。在许多高耸的棕榈树下的一条小路上，有几十片用矮棕榈木和陶瓷作成的器皿碎片。这些陶器是 500 多年前，卢卡亚印第安人制造的。这些碎片经过长期的风吹雨淋，有的已被别的东西埋住了。研究组里的考古学家，在这个岛上挖掘出西班牙古代盛水、装橄榄油或橄榄用的陶器罐的一大片碎片。这些碎片印证了哥伦布在其航海日志中曾提到的他的船员们在瓜纳哈尼岛上，与当地居民互相交换用具的事实。在萨马纳礁上发现的陶器碎片的样式，与考古学家在海地共和国的纳维达达发现的一个鸟形的陶瓷瓶盖的样式，非常相似。研究组看到，萨马纳礁上现在不仅有居民，而且 500 年来，居民的生活方式没有改变，只是穿着现代的衣服，使用现代的器具。他们还象过去卢卡亚印第安人那样，在暗礁区捕鱼，在岛上种玉米；仍然以玉米、鱼肉和海螺肉为食，他们出售干海螺肉作为主要的经济来源。这些情况也印证了当年哥伦布在他所命名的圣萨尔瓦多岛上所看到的印第安人及其村落的事实。

纠正航程偏差

在过去关于哥伦布第一个登陆岛的争论中，对哥伦布在航海日志中使用的里程单位如何换算，即每一西班牙里格应等于多少英里也有争论，而且这个问题是考证确定哥伦布第一个登陆岛的关键问题。为此，研究组对这个问题进行了深入的调查研究，并用电子计算机和科学方法进行测算，终于纠正了过去延续了几个世纪的错误，得出正确的结论。

研究组查阅了美国海军上尉约翰·W. 麦克埃尔罗伊，于 1941 年发表的关于华特林岛的一篇研究论文和航海图。其中说道，在关于哥伦布的第一个登陆岛的研究中，可能忽视了在航行中的风压差和海流的变化。这一提示，非常重要。研究组用现代航海气象图，对照

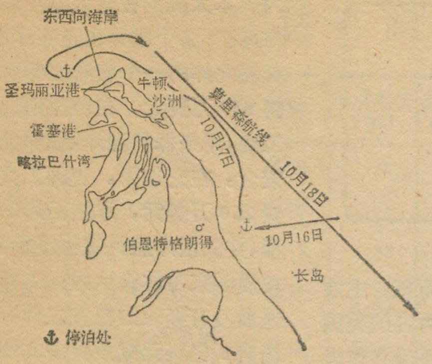


图3 莫里森航线图

哥伦布的航线，发现在哥伦布的航线上的海流速度为每小时0.4—0.6海里。每小时半海里的海流，意味着在海上的任何东西在24小时内，漂流12海里。整个圣玛丽亚航线上的海流方向，都在不断变化，但这种变化对西南部的航行影响最大。风压差是正在航行的船只，由于受到风的压力，而向航道两侧的滑动量，或叫转差。当风与船的龙骨成直角时，这种压力对船的航行影响最大。风压差的数量，不仅随风向和风力而变化，而且随船体的大小和形状而变化。虽然无人肯定哥伦布船队船只的形状和大小，但研究组通过调查研究，知道哥伦布船队所用的船，都是用桨划行的，船底为圆形，吃水较浅。这种船体的风压差最大，只要有一股风，船体就象一个特大的胡桃壳，向航道两侧滑动。著名英国海军设计师阿伦·佩普认为，哥伦布船队向西航行时，其船只的风压差大约为1.5度。有实际经验的美国航海者鲍迪赤说：风压差影响海流和其他要素，从而给仅仅根据测程器和罗盘进行的船位推算，带来地理误差。因此，如果不计算海流和风压差，要想找到真实的哥伦布航线和真正的第一个登陆岛，是毫无效果的。然而，在过去对哥伦布的第一个登陆岛进行的几个世纪的争论中，却没有人计算过海流和风压差。

研究组将哥伦布在其航海日志中记述的每日航程，标绘在现代的航海图上，也不把海流和风压差计算在内。哥伦布用里格作他每天24小时的航程单位，而研究组起初用过去普遍采用的西班牙海里格，即每一海里格等于3.18海里，作为计算里程的单位。当时哥伦布只能靠眼睛来测定海流速度。研究组通过这次不计算海流的初步实验，发现哥伦布过高地估计了他的航速，因而也过多地计算了每天24小时的里程；这样积累起来，他的全部航程的长度就错了。如果用3.18海里为1里格来换算哥伦布记述的里程，结果，哥伦布船队显然远航到现在的迈阿密的西面了，而这是不可能的。于是，研究组沿着一条航线，返航到一个海角，假定哥伦布在这里首次看到一个岛。这样试验的结果，就来到了华特林岛以东的海面。研究组又测量了哥伦布在其航海日志中记述的多于实际的里程，发现哥伦布在其航海日志中记述的从加那利群岛到达他所命名的圣萨尔瓦多岛的里程，比研究组从加那利群岛到达华特林岛的里程多出了10.5%。麦克埃尔罗伊用麦卡托测量法，测算出哥伦布多算了9%的里程。他的算法是：在麦卡托航海图上，标出哥伦布船队出发地——加那利群岛的经纬度，和到达地——华特林岛的经纬度，然后按直线航行计算出哥伦布对这两地间的航程多算了8%。但是考虑到哥伦布船队的航线，并非始终笔直的，所以又加了1%的绕航偏差，才得出了多9%的里程。这种算法的结果是哥伦布还未到达华特林岛就登陆了。研究组认为，所有这些不考虑海流和风压差的算法，都是不切实际的；而且在1492年哥伦布航行时，没有任何天文的或其他的检测仪器，仅使用罗盘掌舵，要想航线笔直，从物理学上讲也是不可能的。

上述算法不科学，研究组就改变了算法。即在现代的航海图上，标绘出哥伦布在其航海日志中记述的航线，加上海流方向和风压差的影响，用电子计算机算出每天的航程，结果首先到达了华特林岛南面大约96公里处。然后，继续西行，到达古巴。再沿已经标绘的航线，从古巴返航，仍用电子计算机计算每天的航程，减去哥伦布在其航海日志中多算的里程，到达首先看到的任何一个岛边。结果来到了萨马纳礁东北面大约16公里处。

研究组查阅了托马斯·布兰戴维尔1594年出版的一本航海书，其中写道："你必须注意，1西班牙里格有2857哷，而1英国里格只有不到2500哷……，1哷有6英尺"。据此，1西班牙海里格应等于2.82海里。研究组还查阅了威廉·鲍尼1574年出版的航海手册，其中对西班牙里格和英国里格下了同样的定义。于是研究组用2.82海里为1里格作计算单位，加上海流和风压差的影响，用电子计算机重新计算了每天航行的里程，仍然发现，哥伦布在其航海日志中记述的里程，比实际里程多出了9%。研究组减去这个多余里程，还是来到了萨马纳礁东北偏东大约16公里处的一个位置上了。后来，用较大功率的电子计算机，重新计算上述的数字，并且计算了横渡大西洋的航线上的风速，得出更确切的风压差；最后，得出了哥伦布在大西洋上首先看到的一个岛的位置，正是萨马纳礁的位置。

芝加哥的“怪物”及其治理措施

最糟糕的日子是当东北风长驱直入的时候，密歇根湖掀起的波浪猛烈冲击芝加哥北面高耸的豪华公寓；淹没街道和地下室；威胁供电设备，把沿岸地区变成一片沼泽。住在湖边的居民说：“风暴就好象一次大地震——轰！轰！轰！湖面升高了，而且一次比一次高”。

的确，五大湖现正处于有记载的125年中的最高水位，更糟的是水位仍在升高，蚕食从德卢斯到布法罗的湖岸线，造成数十亿美元的财产损失。1985年12月的一天，在密歇根州风暴把16个村舍掀进密歇根湖，造成的损失估计达10亿美元，州政府已发放贷款，以便居民迁移房屋。1986年春天，在明尼苏达州，工程技术人员不得不加固风景如画的61号高速公路的部分路段，这条公路从德卢斯沿苏必利尔湖湖岸向北延伸。德卢斯附近两个风景瞭望高地的某些地段，向湖内滑坡后，养路人员只得关闭这两个高地。在威斯康星州，官方担心如果密歇根湖再升高0.33米，米尔沃基市的污水处理系统将会失控。根据预测，1987年该湖将升高25.4厘米。1986年，芝加哥有6个湖滩已经没有了。该市从北到南环绕着密歇根湖的湖滩运动场，由于水位高，不时需要关闭。一次大风掀起的波浪，席卷停在湖边的轿车。1986年12月1日，在通向湖边的街道上，2吨重的栅栏被风暴轻轻地掀起，并在空中翻转。著名的湖泊专家说：“人们过去没有注意过这样的“怪物”，竟居住在我们的湖岸边”。密歇根湖联合会的一位顾问鲍兹·李说：“这是把城市建在沼泽地上所付出的代价”。

尽管沿岸财产价值万贯，主要因为五大湖面积巨大，可容纳美国地表水的95%，至今几乎没有作出相应的努力来控制五大湖的水位。

虽然湖水可以在芝加哥河等的5个地方分出或汇入，但效果很差。即使把芝加哥河的分洪能力扩大三倍，也只能在15年内，使密歇根湖的水位降低6.3毫米，但在下游地区的村落仍会发生洪灾。

由美国和加拿大政府官员与科学家组成的“国际混合委员会”正在审查可能的解决办法，包括以前认为成本太高的在五大湖沿岸筑坝的方案。各个团体也正在采取措施，如湖北岸的一个富有团体，最近自筹850万美元，在湖里建造一个人工岛，用来保护湖岸，以保证城市的安全。在芝加哥，美国工兵部队花费260万美元，承接沿岸的保护工程，并向沿岸居民提供沙子和沙袋。地质学家考林森认为：这样的措施是最没有经验的权宜之计。他建议花费3亿美元或用更多的钱来筑堰和填土。芝加哥市长则支持另一项雄心勃勃的方案：即建造一个长8公里，距湖岸2.4公里，带有边岸的水中人工岛。但许多专家则认为这样一个建筑物，它的费用将会高得令人却步——要花5亿美元。现在，不论采取什么措施都必须马上上马，否则芝加哥就要变成威尼斯了。

武雅婷　别　林

世界最长的海上大桥之一
巴林—沙特跨海大桥

1986年11月26日，巴林—沙特的海上大桥正式通车了。这座海上桥梁的建立，使巴林首次同沙特阿拉伯联在一起。

这座海上大桥东起巴林西海岸的杰斯拉地区，西止沙特东海岸哈白尔城附近的阿齐齐亚地区，全长25公里，中间经过五个暗岛和乌姆娜桑岛。桥面铺设上下道，每边各有3条独立行车线，可以通过重量不超过32吨的载重汽车。在长12.5公里的深海部分的主桥由5节构成，其中第三节最长达5公里，中间有宽150米，高28.5米的桥拱，下面足以使各种类型的船只通行。在第三节和第四节的结合处为巴林和沙特的领海分界线，分界线两侧建有两个对称的人造岛，两国各自在上面设立了边防和海关机构。

建造此桥的设想，最早是由沙特阿拉伯已故国王费萨尔和巴林的埃米尔苏莱曼于1965年提出的，1982年11月11日开始破土动工，至建成通车共用了1475天。大桥造价达10亿美元，共使用水泥16万吨、钢材4.7万吨、沙子770万立方米、石子约314万立方米。它是海湾地区最先进的工程之一。

大桥的落成，密切了巴林与阿拉伯半岛诸国的贸易联系，无疑也会给巴林经济带来强大活力。估计这座大桥每天可通过5000—10000辆汽车，从海湾地区到巴林的游客每年将达20—30万。巴林将因此而成为海湾地区的旅游中心。

蒋大鼎

世界各地

请订阅下列地理期刊

代号	刊名	刊期	每册单价（元）	全年订价（元）
2—109	地理学报	季刊	2.20	8.80
8—31	地理科学	季刊	1.60	6.40
2—110	地理研究	季刊	2.30	9.20
新华书店发行	南京地理所集刊	年刊	2.50—3.00	
28—25	南京大学学报（地理学专辑）	年刊	2.00	
北京市报刊登记证 1338	自然资源学报	季刊	1.72	6.88
陕西省期刊登记证 2118	国外人文地理	半年刊	1.25	
42—47	经济地理	季刊	1.80	7.20
四川省期刊登记证 190 号	山地研究	季刊	1.00	4.00
甘肃省报刊登记证 070 号	中国沙漠	季刊	0.50	2.00
54—29	冰川冻土	季刊	1.72	6.88
北京市期刊登记证 1340 号	环境遥感	季刊	2.05	8.20
58—45	干旱区地理	季刊	0.60	2.40
58—37	干旱区研究	季刊	0.60	2.40

代号	刊名	刊期	每册单价（元）	全年订价（元）
46—16	热带地理（87年起自办发行）	季刊	0.88	3.52
四川省期刊登记证 176 号	地理（原四川地理）	不定期	0.40	
18—27	地理学与国土研究	季刊	0.64	2.56
36—109	地域研究与开发	季刊	0.60	2.40
8—114	自然资源	季刊	1.42	5.68
52—62	水土保持通报	双月刊	0.60	3.60
2—806	地理知识	月刊	0.46	5.52
4—388	地理教学	双月刊	0.45	2.70
52—29	中学地理教学参考	双月刊	0.45	2.70
78—19	地理教育	双月刊	0.55	3.30
14—39	北方地理教学	季刊	0.40	1.60
4—428	地理文摘	双月刊	0.43	2.58
四川省期刊登记证 396 号	中国地理科学文摘	季刊	1.00	4.00
36—92	国外地理文摘	季刊	1.50	6.00
36—64	地理译报	季刊	0.60	2.40
988	自然资源译丛	季刊	0.70	2.80
江苏省期刊登记证 202 号	中国地理文摘（英文版）	季刊	2.00	8.00

黄河干流沿程的峡谷

峡谷段名称	下口距河源距离（公里）	峡谷长（公里）	上下口落差（米）
多石峡	321.9	22.8	3
麦多唐贡峡	693.7	50.8	60
官仓峡	924.3	197.5	252
拉加峡	1516.6	216.0	588
野狐峡	1595.0	33.4	70
拉干峡	1606.8	4.4	11
龙羊峡	1724.3	38.6	235
阿什贡峡	1772.5	6.4	3
松巴峡	1779.2	4.6	58
李家峡	1802.4	5.4	14
公伯峡	1876.7	19.4	57
积石峡	1937.4	19.0	35
寺沟峡	1982.9	23.8	65
刘家峡	2021.9	11.6	18
牛鼻子峡	2038.0	3.3	6
朱喇嘛峡	2045.1	5.0	8
盐锅峡	2052.7	3.4	6
八盘峡	2071.7	4.1	3

峡谷段名称	下口距河源距离（公里）	峡谷长（公里）	上下口落差（米）
柴家峡	2090.6	4.8	6
桑园峡	2155.1	21.8	22
下峡	2184.0	21.2	24
乌金峡	2215.1	8.9	10
红山南峡	2315.9	23.0	19
红山北峡	2367.0	29.4	20
黑山峡	2419.9	31.5	23
虎峡	2469.9	43.6	30
青铜峡	2603.6	8.2	5
万家寨峡	3600.2	97.9	130
义门峡	3678.1	29.5	22.5
碛塄峡	3701.5	14.9	10.2
万户峪峡	3811.3	60.4	45
碛口峡	3916.5	64.6	52.7
河底～龙门峡	4196.7	255.5	241.2
三门峡	4501.5	66.4	94.6
八里胡同峡	4567.9（即河南省孟津县小浪底站）	54.1	61.3

注：1.峡谷是横断面深、狭，谷坡陡峭，谷底通常完全为水流河床所占据的河段。对于在较长的峡谷中，虽有若干横断面较宽浅，谷坡较平缓，但长度很短的河段，本表一并算在峡谷之内。

对于在较长的宽阔河段中，虽有若干接近峡谷形态，但长度很短，而且地图上，习惯上均未作峡谷命名的河段，也不计在峡谷之内。

2.本资料摘自《黄河流域特征值资料》，黄委会刊印，1977年6月出版。

陈玉恒　供稿

军事地理学浅说（二）

陈　力

军事地理从科学体系来看大致可分为两类，一类研究地理环境与军事行动间相互关系的普遍规律，称为“普通军事地理学”；另一类则对某区域内的军事地理各要素或某一项要素做综合评述，这是以研究区域个性为主的“特殊军事地理学”，也可称之为“兵要地志”。如果再进行次一级的分类，则普通军事地理学下还可以划分出战略地理、战术地理、海战地理、空战地理、后勤地理等学科，其实质均系以研究一般法则为主。特殊军事地理学下则可划分出各类兵要地志，如以研究区域的范围分类，可划出战区兵要地志、战略方向兵要地志或国家兵要地志；若依研究区域的某要素分类，则可划出江河兵要地志、气候兵要地志、港湾锚地兵要地志等。

军事地理从研究内容来看主要有四个方面，即战略地位、自然地理、人文地理和军事情况。

研究评价某区域的战略地位，一般以其空间关系的角度考虑问题，即分析该区域的地理位置、幅员、形状和疆界等。就地理位置而言，主要分析自然位置、交通位置、数理位置、政治和军事位置。例如，英国从自然位置来看，由于其与欧洲大陆隔了一道曾被邱吉尔称为“世界上最佳战壕”的英吉利海峡，致使英伦三岛成了欧洲唯一在近千年内没有被敌国攻占蹂躏的国家。马六甲海峡，从交通位置来看，起着沟通太平洋与印度洋间主要海上交通的桥梁作用，故被人称为“东方的直布罗陀”和“东南亚的苏伊士运河”。亚太地区，从政治位置的意义上分析，该区是世界几大政治力量交汇区，由于这里集中了具有全球意义的中美苏大三角地缘政治结构和区域意义的中美日苏小四角地缘政治结构，因此其正日益成为世界政治经济重心区。越南的金兰湾，从军事位置的意义上分析，它是使苏联太平洋舰队向南推进了四千多公里的海军基地，无怪乎被苏称为“东南亚的心脏”。另外，在武器技术飞速发展（特别是洲际导弹出现后）的今天，研究数理位置的意义已是显而易见，研究区域幅员的大小和形状在军事上有什么意义呢？不难看出，幅员辽阔的国家战时迴旋余地大，能用空间赢得时间，聚集力量抗击敌人。苏联卫国战争初期遭德军突然袭击后虽一度陷于被动，但其广大的领土使苏联能在深远后方动员和训练兵员并实施战略机动转入防御，最后反击取得胜利。再者，幅员广大还便于国家分散配置工业、战略原料储备和军队（特别是核武器部队），提高战时生存能力．反之，幅员狭小而且工业和人口还特别密集的情况下，战时（尤其是核突袭后）则有可能使国家遭到致命的打击。据国外资料称，一颗氢弹就足以使鲁尔区长期陷于瘫痪；而一个领土为30—50万平方公里左右的工业国只需100颗200万吨TNT当量的核弹头就会变成废墟。当然，领土广大也有弱点，保卫辽阔的国土需要相当数量的军队，而且国家还有可能同时遭到各个方向大纵深的突然袭击。领土形状的意义也很重要，狭长形（如越南、智利、朝鲜）国土易遭战略分割，越南和朝鲜长期以领土蜂腰部为南北停火线绝非偶然。

评价自然地理条件对军事行动的影响主要考虑地形、气象气候、水文、土壤、地质和植被等，这些因素历来是影响作战行动组织与实施的重要方面。两军对垒，自然条件对双方都一样，但胜利通常属于能根据己方军队利益充分利用有利自然条件，把不利条件的影响降低到最小限度的指挥员。地形着重研究其种类、分布、防护性能和通行能力等。各国军队普遍重视地形研究，美军《野战教范》中声称：“在拟定作战计划的各个阶段以及各级行动计划时，掌握战场的地形情况都是极为重要的，……指挥官的责任就是在军事行动中有效地利用地形”。地形可构成战略障碍，也可构成战略走廊，这取决于观察者的角度。以苏联为例，其欧洲部份和西伯利亚西部地区这个被称为“心脏地区”的领土，北面和东面有绵亘的针叶林带做防护，其南部和西部则有崎岖的山脉、沙漠和内海遮断了通道，因此进入心脏地区的最理想路线是从东欧的波兰。事实上，历史上的拿破仑和希特勒入侵俄国时正是循着这条路线长驱直入的。当然，武器技术发展后，地形的意义也会产生变化。例如，过去历来认为平坦地形便于大兵团和机械化部队进攻，但是，核武器的使用却可以改变这种状况，因为隐蔽于防护工事内的防御者可以出其不意地用核爆封锁突破口，进攻者由于暴露在外，受核伤害程度无疑要大于防守方。研究气象气候主要是考虑各种气候类型、气象要素的地区性、季节性变化规律。严寒酷暑、狂风暴雨对军事行动的实施有重大影响。利德尔、哈特在《间接行动战略》中声称二战中德军在莫斯科城下溃败的原因是气候，这虽有所夸张，但也足见气候条件影响之深。现代，气象气候条件对核武器的影响更不容忽视。因为，高空风有可能把致命的放射性灰尘吹送到数千公里之外，结果使进攻者反遭其害。例如，日军曾有材料分析说，日苏一旦交战，苏军在夏季对日实施核袭击的可能性不大，因为强劲的东南风有可能把放射性回降微粒吹回苏联本土。研究水

文条件对保障海军和陆军顺利作战都有重要意义。海洋中的跃层能使声纳产生一定范围的盲区，在盲区内的潜艇可对敌舰实施隐蔽进攻。军队进攻方向与河流走向相同的可利用其作为运输线，而行动方向与河流交叉的，河流则可成为防守方的天然屏障。地质条件的研究对军事工程（如导弹竖井、地下指挥所、筑垒工事等）有重要作用。植被条件主要考虑对军队防护核化武器作用的大小、天然伪装遮障的容量及各兵种林间通行能力等内容。研究土壤要考虑各种土壤对军队和技术兵器在不同气候季节条件下的越野能力及采用工具修筑工事可能性的影响等，甚至应考虑核条件下产生感生辐射的强弱与消除地面沾染的条件。应该认识到，自然地理对军事行动的影响只是相对的。例如，欧洲阿登山脉一带历来被军事家们认为是阻拦军队进攻的可靠天然屏障，但是德军却在1940年和1944年利用这一地域向英法军队实施了主要突击并取得军事上的胜利。

从军事角度评价人文地理因素一般包括社会、政治和经济三个部份。社会环境中以人口、民族和宗教的研究尤为重要，着重应考虑影响兵员动员能力的有关因素，如人口数量、密度、分布、男女比例、年龄构成、社会素质（受教育水平）、自然素质（体质状况）、民族类型和国民性（组织纪律性、尚武精神）、宗教教义对战争的影响等。政治环境主要考虑国家制度和内外政策、区域组织的类型及分布、有关国际法对政治单元在地理上的意义等。经济部分应突出区域的军事经济特征，主要包括各种战略资源的分布、储产量；工业尤其是军事工业的分布、发展水平和生产能力；农业生产的发展水平、主要农产品（尤其是粮食）保障战争的能力，并要对军事经济的战时动员潜力和对战争的支援能力做出评价。

区域军事情况的研究重点是战场准备，一般包括交通运输、通信设施、军事基地和武装力量等若干部分。交通运输方面主要是陆路、水路、管道和航空运输网的布局，主要线路的通行输送能力，重要海陆交通枢纽的吞吐能力和遭破坏后的恢复能力等。通信设施方面主要是通信枢纽的布局，各类通信设施的数量、位置、技术水平、防护能力和恢复能力。军事基地包括海、空军基地、导弹基地、防空要地、筑垒工事和核试验场等重要的战略战役目标。武装力量则主要研究兵力编成、分布、军事区域的划分等内容。

毫无疑问，现代科学技术在军事上的广泛应用必将导致军事地理研究范围、方法以及地理因素在军事上的意义等方面都产生新的变化。陆地是战争最早进入的空间，也是军事地理学最早研究的领域。随着人类征服自然能力的不断增强，军事地理研究的领域逐步扩展到了海洋和天空这些曾经是人迹罕至的地理空间。战后的四十多年里，新科技革命又为人们展示了两个将成为人类新战场的地理空间——外层空间和大洋深处：广阔的深水海域（特别是极地冰层下）是战略核打击力量目前最好的隐蔽所，而外层空间则是战略导弹的进攻通道，以外层空间到天空、陆地、海洋和海洋深处，战场的地理环境具有了新的意义。新的战场空间不仅要求军事地理研究范围应随之变化，更重要的是要求军事地理工作者们必须树立起强烈的海洋意识和外层空间意识。另外，随着计量地理学的发展和广泛应用，军事地理学正从以描述为主的定性式传统研究方法向量化分析的方向发展，军事地理信息的处理、存储、检索、传输和显示也都正在向系列自动化过渡。不仅止此，科学技术高度发达的今天还使人们正在甚至已经对于过去只能利用而无法制造的地理因素进行人为控制用于军事目的。例如，早在60年代的越南战争中美国就已经使用气象武器进行人工造雨，破坏越南的交通运输。据外刊称，美正进行在地震多发区用地下核爆的方法激发震源的试验，同时还进行在大气层喷射吸收太阳辐射的物质以改变某些地区气温的试验、制造人工磁暴破坏通信的试验、削弱台风或引导台风转向的试验。甚至，还设想改变高层大气物理结构，使特定地区高空臭氧层"开洞"，让阳光中的紫外线线辐射和宇宙辐射直接杀伤地面人员和生物。不仅美国，英、法、日、苏等国也在进行类似的研究。综上所述，对军事地理的研究必须不断发展、不断变化，这样才能适应未来战争提出的要求。这里，我们不妨引用美国战略家柯林斯在《大战略》中的一段话作为本文的结束语，"地理总是随着季节性的、周期性的和偶然性的变化而不断变化的。没有一位战略家能够一劳永逸地完成一项分析，签署'批准'字样，然后束之高阁。国家利益、目标、政策、局势或当代技术方面的变化，会引起一系列新的地理上的相应变化"。

（上接第27页）

一月五日徐霞客诞辰四百周年纪念日，云南省、昆明市隆重举行了徐霞客纪念馆揭幕典礼，纪念徐霞客诞辰四百周年展览同时开幕。

刚修复的明代建筑海庄雕梁画栋。展出的一百零四幅照片中有徐霞客旅游云南的寓所昆明顺城街、丽江五凤楼、大理三塔寺、保山会真楼的大幅照片，有唯一流传至今珍藏在云南省文物商店的徐霞客手迹《赠鸡足山僧妙行七律二首》的复制品及《徐霞客游记》的各种版本和研究资料，有用徐霞客珍爱的大理石镌刻的《滇游日记》首篇《游太华山记》（今昆明西山），有昆明各著名书法家用各种字体录写的云南名士唐泰赠徐霞客的二十多首诗。高二米七的徐霞客塑像重现了当年他伫立这里迎风眺望滇池湖光山色的形象。该馆计划长期展出，并建成宣传徐霞客、搜集保存徐霞客资料、进行爱国主义教育的基地。

车　心

纪念徐霞客诞生400周年活动简况

在纪念徐霞客诞生400周年之际，纪念活动筹委会秘书长瞿宁淑先生向记者简要地介绍了这次纪念活动基本情况。

她告诉记者，早在1981年，原交通部副部长潘琪同志等就提出纪念徐霞客诞生400周年活动倡议，后经有关领导部门批准，成立了以陆定一、夏衍、于光远、汪海粟为正副主任，并有30多位专家学者参加的筹委会。徐霞客故乡江苏省江阴县马镇乡也积极开始修建其故居、晴山堂。1986年1月5日，江阴县政府在县城建造的徐霞客雕像揭幕，以纪念他热爱中华，对祖国以至对全世界作出的杰出贡献。李先念主席为雕像题写了"热爱祖国、献身科学、尊重实践"十二字题词。同天，江阴县召开大会，纪念这位历史伟人。

为纪念徐霞客诞生400周年，1987年2月邮电部发行了纪念邮票一套，共3枚。上海科教电影厂拍摄的以岩溶地貌为主题的科教片也将完成。6月，筹委会召开会议，对召开全国纪念大会进行安排。

纪念会定于1987年11月1日至4日在江苏省无锡市召开，由中国科协、中国地理学会、中国国土经济研究会和江苏省社科联共同举办。

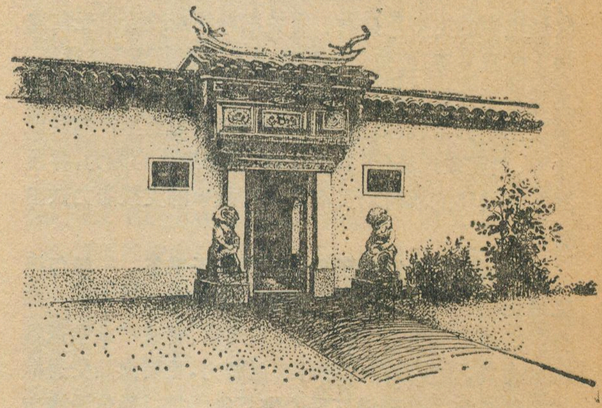
开会期间将举办有关书刊的展览，参观已经修葺一新的徐霞客故居，颁发徐霞客诞生400周年纪念章，纪念章正面铸有徐霞客画像，背面为李先念主席题词。

为开好纪念大会，目前正在抓紧编印纪念徐霞客诞生400周年论文集，论文集多由有关著名专家撰稿，约15万字，筹委会主任陆定一为论文集题写书名。论文集将在大会前赶印出来。会议期间，将邀请海外徐霞客研究专家出席。

另外，为做好纪念宣传工作，在有关报刊上发表纪念文章，编写一本介绍徐霞客生平、贡献的普及读物。

纪念徐霞客诞生400周年筹委会 供稿

徐霞客
故居、墓地及晴山堂



徐霞客是明末的旅行家和地理学家，名弘祖，字振之，明万历14年（1587年）生于江苏省江阴县马镇乡的南旸岐。

江阴地处长江南岸。坦荡的长江三角洲平原地势低平，县境内自北而南可分为，北部沿江平原与沙洲、中部高沙平原和南部的太湖流域水网平原。境内有少量孤丘错落分布在平原上，君山、黄山、长山等滨江而立，自古为江防要地。徐霞客故乡南旸岐就处在湖荡众多的水网平原上。

霞客故居名崇礼堂，有屋五进，每进五间，目前整修的是第三进，仍保持明代建筑风格。三进前的庭院中有当年所植的罗汉松一株，挺拔矫健。现故居内陈列着徐霞客到达地区的摄影照片。全国政协副主席陆定一为徐霞客故居题了字。

故居东南三四百米处，有徐霞客墓地和晴山堂。霞客墓地在晴山堂后的天井中，解放后由旧墓地迁此。墓前有原墓碑一块，上刻"明高士霞客徐公之墓"。1986年1月，在墓前置徐霞客全身塑像一尊，像高2.7米，两侧各置碑刻，北碑上刻有李先念主席1985年10月的题词："热爱祖国，献身科学，尊重实践"。南碑上刻有交通部顾问潘琪撰写的碑文。墓周广植我国的名贵花卉，墓地属省级文物保护单位。

徐霞客墓前有晴山堂。晴山堂原址在南旸岐，系徐霞客35岁时为母亲所建，因"四月清和雨乍晴，南山当户转分明"而得名。徐母死后，霞客思母之恩，请人将诗文刻石砌于晴山堂内壁。原有石刻76块，上刻诗文94篇，出自明宋濂、倪瓒、董其昌、米万钟、文征明、祝允明、黄道周、顾鼎成、高攀龙等名家手迹。内容有称誉徐氏祖上、颂扬徐母教子及记述霞客生平等三个方面。在文学和书法上均有较高的价值。旧晴山堂毁

于太平天国战火。江阴县于1977—1978年重建晴山堂于今址，为三开间厅堂，座西朝东，明式建筑，周有围墙，石刻仍砌于堂壁。1986年江阴县举行徐霞客诞辰四百周年纪念活动时，在堂中安放了仿青铜“徐母教子”塑像一尊，以示徐母教子情景。堂内有“晴山堂”匾额一块，为文化部部长朱穆之所书。晴山堂亦属省级文物保护单位。

晴山堂东一百米处有胜水桥一座，系明时所建，桥柱上刻有“曾有霞仙居北垞，依然虹影卧南旸”，深表人们对这位伟人的崇敬和思念。

江阴县人民政府对徐霞客热爱祖国、献身科学、尊重实践的精神十分崇敬，曾拨款数十万元，除整修故居、晴山堂及墓地外，还在澄江镇西门广场中央置徐霞客巨型塑像一尊，八米高的塑像气宇轩昂，底座正面镌刻着李先念主席的题词，1986年1月5日为徐霞客塑像举行了揭幕仪式。

王庭槐

沿着徐霞客足迹前进

——记无锡旅校“徐霞客研究小队”

无锡旅游职业学校“徐霞客研究小队”于1983年12月18日在江阴县马镇乡徐霞客纪念堂(晴山堂)正式成立。小队同学遍布初一、初二各班，直接由少先队大队部领导

“徐霞客研究小队”成立以来，队员们与国内专家学者于光远、侯仁之、任美锷、瞿宁淑、褚绍唐、周宁霞、王兆彤、田尚等通信联系，虚心求教，收到不少专家们寄来的论文、专著、照片、资料目录。队员们初读了《徐霞客游记》，讨论“徐霞客的伟大贡献”、“徐霞客成为著名地理学家的原因”等问题，结合学习撰写了小论文。

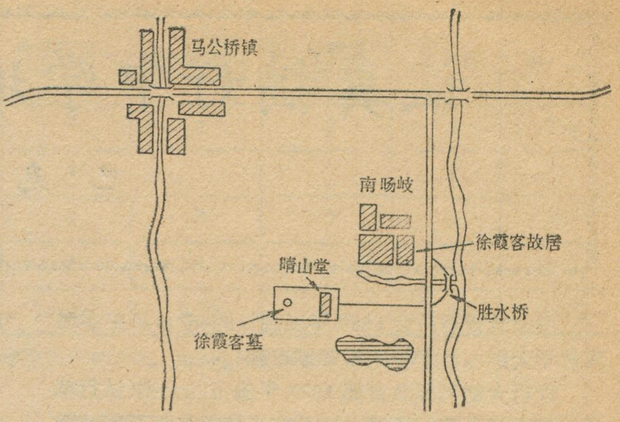
队员们还象徐霞客那样，到野外考察，采集岩石矿物标本。无锡惠山、太湖鼋头渚、苏州天平山、灵岩山、洞庭西山，宜兴石灰岩溶洞，到处都留下了队员们的足迹。

为了收集标本，队员们除自己采集外，还写信给各省有关部门求援，共征集到22个省、市、自治区31个单位近百种珍贵矿石，受到一次生动的爱国主义教育。

小队每星期二、五下午课后坚持活动，从不间断。部分老队员升初三了，初一新队员主动要求补充，使队员不断更新，日益兴旺。

为了把研究活动搞得既新鲜又能启人心智，队员们起草了“致徐霞客研究专家的信”，寄往全国各地。专家们对孩子们的谆谆教诲，不断激励着他们不断前进。

由于全体队员的共同努力，取得了很大成绩。研



徐霞客故居、晴山堂位置图

究小队荣获1986年江苏省创造杯小队称号，队员严健伟的小论文获得市优秀小论文奖。

“做新时代的小徐霞客”，把祖国锦绣河山装扮得更加鲜艳夺目，竞放异彩，已经成为小队全体队员的共同心愿。

吴寿鑫

昆明徐霞客纪念馆建成

为了表达对伟大旅行家、地理学家、热忱的爱国主义者徐霞客永久的纪念，在风景如画的滇池边西山脚下，昆明徐霞客纪念馆建成。

徐霞客一生旅游的终点在云南鸡足山，他还在那里创修了《鸡山志》。徐霞客在云南生活了一年零九个月，历尽艰险，步行踏勘了今曲靖、昆明、玉溪、红河、楚雄、大理、丽江、保山、德宏、临沧等十个地州市，经过彝、苗、仡佬、壮、纳西、白、回、傣、景颇等少数民族聚居区，对云南的自然和社会进行了全面考察。他采寻了珠江、金沙江、红河、澜沧江、怒江和伊洛瓦底江支流，饱览了滇池、洱海、异龙湖、嘉利泽、中涎泽等高原湖泊的绮丽风光，考察了云南的坝子、溶洞、温泉、火山、物产、奇花异木、文物古迹、民族风情和社会生活，饱含深情地把“远既莫闻，近复荒翳”，“千百年莫之一睹”的边疆胜景第一次系统详尽地介绍给人们。徐霞客地理考察成就的顶峰在云南，今本《徐霞客游记》共六十三万字，《滇游日记》就占了二十五万字，是这部名著中最精彩的部份。三百多年来，很多人随身带着《徐霞客游记》踵其步考察云南、热爱云南并在云南终老。云南人民把对家乡和对徐霞客的热爱融在一起，凡是徐霞客到过的地方，人们一提到自己家乡的美丽就要倾诉对徐霞客的怀念。《徐霞客游记》对认识边疆、热爱边疆、开发建设边疆正起着不可估量的作用。

(下转第25页)

认真搞好中学地理基本训练

巴 克 良

国家教育委员会1986年底制订的«全日制中学地理教学大纲»，已于今年年初颁布施行。

现行大纲与原教育部1977年颁布的大纲(试行草案)相比，显著的不同之一是在各年级各课题的“教学内容要点”之后，增加了“基本训练要求”的项目。现在，就在学习大纲过程中，对大纲增加基本训练要求的背景，各年级基本训练的要求，谈谈我们的意见。也许，这些意见对于贯彻大纲的精神，提高中学地理教育质量，将会是有益的。

增加基本训练要求的背景

我们中学地理教学长期以来主要是以传授知识为主，希望通过课堂教学使学生获得终生够用的地理知识，然而事实告诉我们：这是很困难的。由于时代在前进，科学技术在进步，生产力在发展，人类的地理知识在不断增加，当代要想在中学阶段给学生终生够用的地理知识，已经不可能了。据有人统计，人类的知识总量，从1750年到1900年，即经过一百五十年增加了一倍；此后的五十年，到1950年又增加一倍；而到六十年代以后，几乎每十年再增加一倍。新中国成立以来，社会主义建设蓬勃发展，新的城市、矿区、铁路、港口、水利建设等不断涌现，同时地理科学水平不断提高，地理学的新观点、新理论和研究地理学的新方法也在出现，反映在中学地理教育所要增加的内容越来越多。但是由于教学时数的限制，教学大纲中所列的“教学内容要点”不可能无限制地增加，因而必须探讨中学地理教学内容以及教学法的改革，以适应时代的需要。

近些年来，中学地理教育界研究国内外地理教育的现状和发展趋势，认为启发学生智力，发展学生地理思维能力和培养学生独立吸取地理新知识的能力，是中学地理教学内容改革的一个重要方面。广大中学地理教师在教学实践中培养学生能力和发展学生智力方面已取得了丰硕的成果。现行大纲总结了大家的经验，在教学目的中明确提出，使学生获得比较系统的地理基础知识和基本技能，并积极发展学生的地理思维能力和智力，培养他们学习地理的兴趣和独立吸取地理新知识的能力。并且，把要培养学生的基本技能、思维能力和启迪学生的智力等主要智能要求概括为“基本训练要求”，同“教学内容要点”并列在各个课题里，改变了过去大纲只列知识要求不列智能要求的缺陷。

基本训练要求的初步分析

（一）体现不同阶段的要求 由于中学教学计划分初、高中两个阶段，初、高中学生年龄特征和知识水平的差别很大，现行教学大纲在教学任务中提出：初中阶段只要求掌握阅读和运用地图、图表的初步技能，初步懂得地理环境各要素之间、人类与地理环境之间的相互关系。高中阶段则要求了解如何合理利用和保护环境，协调好人类与环境的关系；学会运用地理数据、地理事实材料、图表、地图去阐述问题和分析问题。显然，高中阶段的要求比初中阶级的要求高多了。

在初中阶段，根据不同年级又有不同要求。初中一年级中国地理要求学生掌握有关地图的基本知识，以及读图、填图和运用地图的初步技能，学会阅读并运用中国地图和有关的地理图表分析地理问题的能力。初中二年级世界地理则要求学生学会阅读世界地图和有关图表、数据，初步培养他们运用这些地图、图表、数据，并用正确观点分析某个国家或地区的某些问题的能力。到了高中地理课，又进一步要求培养学生用正确观点观察和分析地理基本问题的能力，特别是综合分析人类与地理环境关系问题的能力，掌握一些观察、实习、调查的技能和运用图表和数据分析一些地理问题的能力。

（二）基本训练与基本知识相辅相成的关系 中学地理教学的知识是讲授地理学最基本的知识，同样，对中学生的基本训练也只能是最基本的训练。地理基本训练一方面在一定程度上受地理基本知识范围和深度的制约，离不开地理知识而独立存在，但同时另一方面，地理基本训练又有自己的独立系统。因此，充分发挥基本训练系统的作用，对学生理解、记忆、巩固地理知识有很重要的意义。地理基本训练一方面具有帮助学生理解、记忆、巩固已学过的地理知识，但另一方面又有培养学生继续获取地理知识的作用，因此，在教学中把地理基本知识的教学同培养智能的基本训练结合起来进行，相辅相成，无疑将收到很好的效果。

（三）有关地图方面的训练 大纲中各年级的基本训练要求共有117项。其安排大致统计如下页表：

从表中可以看出，有关地图方面的训练有56项，

	地图的阅读、量算、分析、绘制、填注	统计图表和剖面图的比较、分析、绘制	示意图的阅读、说明、分析	列表和分析问题	观察和演示	乡土地理调查和研究	其他	合计
初一中国地理	25	8	2	9	1	2	6	53注
初二世界地理	21	2	1	5			1	30
高中地理	10	6	5	2	3	7	1	34
合　计	56	16	8	16	4	9	8	117
占百分比	48.%	13.7%	6.9%	13.7%	3.5%	7.7%	6.9%	100%

注：初中一年级中国地理的基本训练 53 项要求，未分选学和必学两部分。如不包括选学部分，则为 37 项。

将近占全部训练总数的一半。这是因为地图在地理教学中占有特别重要的地位，是地理教学不可缺少的工具，也是学生进一步学习地理知识的重要手段。有了地图方面的训练明确要求的序列，就可以循序渐进地帮助学生把感性地理知识逐步过渡到以地图形式表述其分布的位置、范围和演变过程，从而减少了阅读冗长的文字内容。

从表中还可以看出，初中一年级有关地图训练的数量有 25 项，几乎占全部训练数量的一半。这是因为初中一年级是中学地理教学的开始阶段，必须把地图方面的训练列为重点，好为以后的地理教学打好基础。

（四）剖面图和统计图表的训练　大纲以训练阅读和绘制地形剖面图入手，进而训练阅读并分析气温、降水、河流流量季节变化，交通、贸易发展的统计图表，直到根据资料绘制统计农业、工业和人口方面的多种统计图表。地形剖面图和统计图表都是数学在地理上应用，需要有一定的数学知识，在初一开始训练时，可能有一些困难，但是只要循序渐进，启发诱导，数学基础差的少数学生也可达到训练的要求。

（五）阅读、说明和分析示意图的训练　中学地理教学用的地图，绝大部分都属于示意性质的地图，因为几乎所有的地图都是小比例尺的地图，统称为示意图或略图。这里所说的示意图是指不含有地图的示意图，只限于图解图之类的示意图，例如大气垂直分层图、大气三圈环流图、自然界水循环示意图、珊瑚岛礁发展变化图、防护林带防风示意图等。训练阅读这类示意图，大纲在初、高中共列有 8 项，它们在说明和分析地理事物方面，起了很好的直观作用，因此，在大纲中列为重要训练。搞好这些训练，可以提高教学质量。

（六）列表和分析地理特征的训练　列表或分析地理事物是总结一个区域特征常用的方法，在中学地理教学中，也是普遍常用的方法。这种方法论的训练，具有重要意义。大纲中初、高中两个阶段共有 16 项训练，尤其是在初中一年级训练最多，这是希望学生尽快掌握这种学习地理的方法和技能，因此，一开始就应注意给予学生地理思维能力的训练。这类训练有分析多种因素影响地理特征的训练，如训练学生根据影响气候的主要因素分析我一月、七月气温和年降水量分布的特点；有认识主导因素的初步的训练，如分析青藏高原地势、地形特点对气候、农牧业生产和交通的影响，培养学生认识一个地区地理环境形成中的主导因素的能力。高中则有利用有关资料分析当前现实的问题，如训练学生学会查阅和运用报刊资料综合评述有关当前世界的能源问题，比初中要求高多了。

（七）乡土地理调查和研究的训练　乡土地理教学从六十年代以来在教学大纲都占有重要地位，但是在教学大纲中明确作为有系统的基本训练还是首次。乡土地理调查和研究的训练共有 9 项。其中高中占 7 项，具有系列的特点，带有实践活动的性质，包括着查阅并分析当地的主要气象资料说明当地气候的主要特征；调查学校所在地附近的河流流量或井水水位的季节性变化情况并说明其变化的原因；辨认当地主要地形类型，并说其特征；根据发展农业生产的自然和社会经济条件，评述当地农业生产的现状及前景；调查并评述当地某种工业生产的主要条件；了解学校所在地有无突出的环境问题，分析原因，并提出整治设想。

乡土地理教学已提倡多年。现在大纲特别强调实践活动，要求走出课堂，进行野外观察、地理调查和参观访问，使教学密切联系生产和生活实际，可以预见，将使广大青少年通过实践活动提高学习地理兴趣，并受到热爱家乡、热爱祖国和为家乡、为祖国人民富裕而献身的教育。

（八）观察和演示方面的训练　观察是指观察天象和观察矿物岩石标本，有关乡土地理的观察和调查不包括在内。演示是用地球仪演示地球的运动。这两方面的训练载入大纲要求之内，对克服教学中只要求死记硬背课文，不求真正了解的现象，将有很大的推动。至于所需设备，地球仪可以购置，还可以发动学生制作；矿物岩石标本，也可购置或组织学生收集。

除按上述分析的项目以外，大纲还有培养学生自学、表述、记忆等能力的训练内容。

海岸线·领海·海上疆界

王 盛 渠

一位正在准备参加高等学校自学考试的青年问我："海上疆界是否等于海岸线？"同时翻开上海人民出版社 1983 年出版的«青工政治读本»的第一章«我们伟大的祖国»中的一段话给我看：

我国的陆上疆界长达 20,000 多公里；海上疆界北起中朝界河的鸭绿江口，南到中越界河的北仑河口，约有 18,000 余公里(不包括沿海岛屿的海界)。我国陆、海疆界的总长度，约有 38,000 公里以上。假如我们沿着祖国的疆界不停地走，每天走 30 公里，要三年半时间才能走完一圈。(第 6 页)

应该说，这段话是不准确的。因而也容易使人在概念上混淆而产生错讹。翻开我国众多的地理教科书和有关的地理学专著，都没有关于我国海上疆界长度的数据记述，而只有如下一类的写载："我国海岸线很长，仅大陆海岸线就有 18,000 多公里。"两相对照，«青工政治读本»的说法，就容易在读者中造成这样一种错觉：我国的海上疆界即为海岸线，或与海岸线等长。

这里涉及到海岸线、领海以及海上疆界等一系列既关地理学，又关海洋法方面的概念。

海岸线，"海水面与陆地接触的分界线。随潮水的涨落而变动位置。一般指海边在多年的大潮时，高潮所达到的线"(«辞海»)。

疆界，乃国家的边界。是国家领土(«中国大百科全书·法学»)的范围。是分隔一国领土和他国领土，一国领水和公海，以及一国领空和外层空间的界限。国家边界有陆地边界、水域边界(界河、界湖上的分界线)、海上边界(领海的外沿)、空中边界和地下边界。所谓陆上疆界，实际上包括陆地边界与水域边界；而海上疆界，即一国的领海与公海或他国领海间的界限，也就是领海外部界限。而领海乃是指沿海国主权下其陆地领土及内水以外邻接的一带海域，在群岛国的情形下，则为群岛水域以外邻接的一带水域。可见，海上疆界并非就是海岸线，二者是相互关联但又有区别的两个概念。

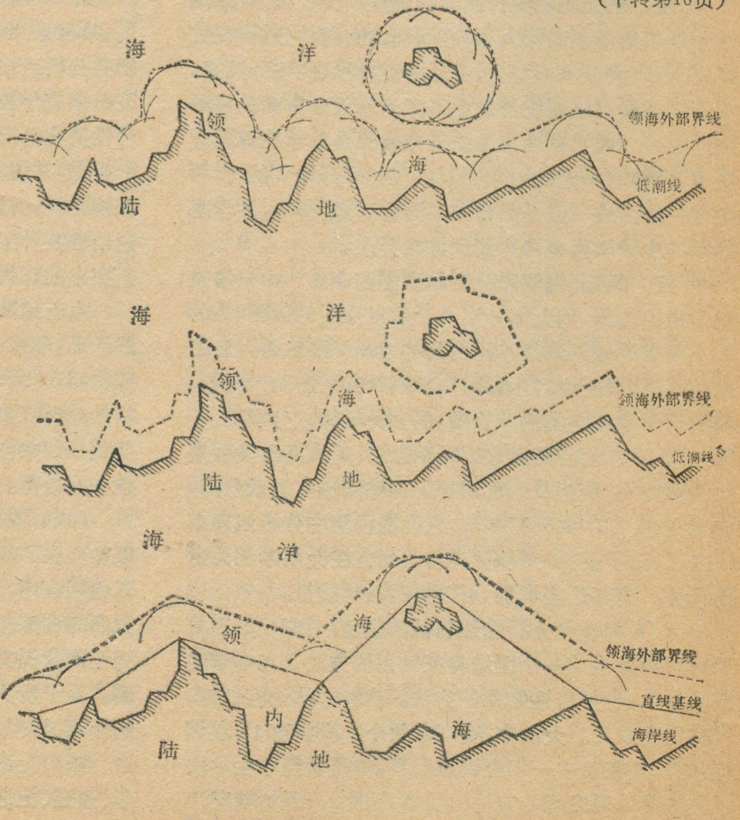
至于海上疆界与海岸线二者的长度，是否巧合而相等呢？这取决于形成"一定范围海域"的三个决定因素——领海宽度、领海基线以及划定领海外部界限的方法的确定与选择。

关于领海宽度 1982 年«联合国海洋法公约»规定，每一国家有权确定其领海的宽度，直至从按本公约确定的基线量起不超过 12 海里的界限为止。

当今世界各国所宣布的领海宽度很不一致，计有 3 海里、4 海里、6 海里和 12 海里不等。还有些国家曾宣布过 20 海里、30 海里、70 海里、100 海里或 200 海里领海。我国政府在 1958 年 9 月 4 日发表的«中华人民共和国政府关于领海的声明»，郑重宣布"我国领海宽度为 12 海里"。

领海基线是指沿海国划定其领海外部界限的起算线。沿着这条线向外划出一定宽度的海域即为领海。根据国际实践的情况看，领海基线的选择共有两种：一种是正常基线，即低潮线——退潮时海水退出最远的那条海岸线；一种是直线基线——先在大陆岸上和沿海岸外缘岛屿上选定若干适当的点作为基点，然后将相邻的基点用直线连接起来，即成直线基线。直线

(下转第18页)



1.交圆法 2.平行线法 3.公共切线法

舒尔茨关于改造传统农业的观点

美国著名经济学家西奥多·威廉·舒尔茨教授在他的«改造传统农业»一书中阐述了有关传统农业的以下观点：

一、什么是传统农业？传统农业的基本特征是什么？

传统农业是完全以世代相传的生产要素为基础，生产技术(包括物质资本、技术以及人的技术知识)没有任何重要的改变，生产效率极为低下的农业。

传统农业的基本特征有四：

1.投入与产出相比，利润率极为低下。这是最根本的特征。

2.收入、消费、储蓄和投资以及农业生产要素的供给和需求之间，在相当长的时间里逐渐达到一种均衡状态。也可以说，传统农业是在相当长的时间里逐渐达到的一种特殊类型的经济平衡状态的农业。

3.在所有的生产活动中，作为长期经济平衡的伴侣，建立了一套墨守成规的制度。在这种制度下，生产要素只有数量上的变化，而无质量上的改进。

4.传统农业不是经济增长的源泉。因为在上述三不变的情况下，农业生产基本上只能维持简单再生产，很难进行扩大再生产。也就是说，传统农业是处于停滞状态的农业经济。

二、怎样对传统农业进行改造？

要改造传统农业，首先就要打破传统农业长期形成的经济平衡，要突破传统农业的生产方法。最关键的一条就是要从农业的外部引进先进的农业生产要素，要对传统农业投入先进的农业投入物。也就是说，传统农业一定要引进和采用先进的生产技术。仅仅在传统农业生产要素的数量上做文章，是不可能将传统农业改造成为现代化农业的。

传统农业的改造，中心是一个投资问题。对传统农业进行投资，绝非是把这些投资用于开垦荒地扩大耕地面积，也不是用于提高农产品的价格，而是用于引进和采用新的生产要素。诸如牲畜和作物的良种、化肥、农药、农业机械以及水利灌溉设施等等。

关于发展中国家落后的原因，舒尔茨认为，原因虽是多方面的，但现代化的农业生产资料供应不足，生产资料的价格偏高，则是一个十分重要的方面。由于生产资料的价格过高，大大影响了农民的购买力，影响农业生产的成本和赢利。因此，新的生产资料价格的高低在一定意义上起着决定性的作用。

要彻底改造传统农业，极为重要的一条就是要提高农民的技术水平和文化科学知识，也就是要提高农民使用和管理现代化生产要素的能力。而这种能力是依靠对人力资本进行投资而得到的。人力资本所代表的是“熟练和非熟练的工人的数量和质量，经理、企业家、经济决策人以及政府官员的质量和数量。”

此外，对于传统农业的改造，必须加强农业科学研究；改革农业管理制度，以市场管理方法为主；农业以外的各部门必须大力支持农业等。

摘自1987年第6期《世界农业》

长江，面临着水污染的挑战

长江流域面积180万平方公里，干流长6300公里，平均年迳流量近一万亿立方米，占全国水资源总量36%。流域内集水面积在1万平方公里以上的支流49条，5万平方公里以上的有9条。目前，湖泊总面积22000平方公里，流域内农业、工业和生活等用水占水资源总量的16%。

随着工农业生产和城市的发展，排向长江的污水不断增加，部分支流湖泊及干流城市江段已受不同程度污染，有的相当严重。全流域有各类工矿业企业十余万个，主要分布在沿江城镇，年排放污水约120亿吨，其中工业废水100亿吨，占全国废水排放总量的40%。对长江流域266条主流、支流的34727公里河段监测结果，符合饮用水标准和地表水标准的河段占80.06%，符合灌溉用水标准的占14.24%，有5.7%的河段已受污染；其中1.5%因严重污染不能使用。太湖、岷沱江区污染最严重。

长江干流上的渡口、重庆、武汉、南京、上海五大城市，排放污水量占干流排放总量80%以上，形成岸边污染带累计约500公里。水体中已监测出的污染物40余种，主要有COD约43万吨，酸和氰化物1800吨，汞、铬、铅、镉等有毒金属约1630吨，石油类近万吨。

此外，还有农药、化肥和水土流失污染问题。

水污染使鱼产量大幅度下降。过去长江和嘉陵江盛产的鞭鱼、岩鱼和青波鱼产量逐年下降。鱼体内六六六的检出率，武汉段达100%，滴滴涕检出率91%。

水污染造成农业生产的损失严重。1980年因农田污染，全流域减产粮食20亿斤。部分地区稻米中汞检出率高达95%，蔬菜中铬检出率为100%。

水污染也使工业产品质量下降。

如果长江污染量平均每年以2—3%的速度递增，到2000年，长江的排污水达200多亿吨。以一吨污水污染20吨清洁水计算，则被污染的水量占长江水资源量的40%以上，其后果将不堪设想。

摘自1987年5期《环境》

新疆沙漠化日趋严重

新疆有10片沙漠，面积42.1万平方公里，占新疆总面积的25%，占全国沙漠面积60%。在这些沙漠边缘地区，生长着梭梭、胡杨、红柳、甘草、麻黄等数十种旱生、沙生或盐生的树和草，组成了良好植被，总面积1.2亿亩，对阻止流沙移动、改善气候、保护农田和草场、减少风沙对工矿区、公路、铁路、电信线路的危害，发挥重大作用。

多年来，由于不少地区和单位对荒漠林草植被的重要作用认识不足，破坏多，建设少，致使生态环境出现严重问题，沙漠不断扩展，向绿洲推进速度加快。

古尔班通古特沙漠有大片天然梭梭林，固定和半固定沙丘面积占整个沙漠面积的97%。由于该地不断毁林开荒、毁林樵采、毁林放牧，使沙漠周围20—50公里的梭梭林遭到严重破坏。据调查，梭梭面积已从1958年的1.125亿亩减少到4070万亩，致使大面积沙丘活化，流动和半流动沙丘面积由占沙漠面积3%增到15%左右。活化沙丘每年向绿洲移动0.5—2.6米。仅石河子垦区受风沙威胁和危害的农田就达30万亩，不同程度沙化的农田有6.5万亩

有的地区借口发挥地方优势，大规模采挖甘草。全自治区采挖量由1979年的2万吨猛增到1983年的5万吨以上。很多城镇、村落周围10—20公里以内的甘草已濒临绝迹。1986年国家计划采挖1.5万吨，实际采挖3万吨。现在有的地方又掀起采挖麻黄之风，后果堪虞。

南疆修建多座拦河水库，该地区主要河流塔里木河、叶尔羌河下游已断流。塔里木河下游塔克拉玛干沙漠东部，地下水位已由五十年代的3—5米，降到目前的7—10米，超过大多数林草植被赖以生存的最低地下水位线。林草植被大量枯死。这里，原有76万亩胡杨，已减少到24.6万亩。在这一带屯垦的新疆生产建设兵团的5个团场，每年约有15%的播种面积因风沙灾害减产，甚至颗粒无收。3万亩撂荒地被流沙埋没，沿塔里木河的库(尔勒)若(羌)公路有115处被流沙侵害。

虽然，有关科研部门进行大量试验研究，植树造林，治理流沙取得不少成绩，但是并未得到足够重视，很少推广应用。解放30多年来，全自治区人工造林保存面积仅564万亩，而毁掉的天然荒漠林却多达7621万亩，是人工林的13倍多。

因此，有关科技人员呼吁，在"七五"、"八五"期间，自治区应把治沙防害作为一个重要项目去抓，为新疆的社会主义建设创造一个好的自然环境。

摘自1987年7月6日《经济日报》

中国冰川水资源

据统计，我国冰川总面积约58523平方公里，占全球冰川面积1622.75万平方公里的0.35%，约为亚洲中部山岳冰川面积的二分之一，我国国土面积的6%。

冰川面积超过10000平方公里的山系有昆仑山、喜马拉雅山，6000—10000平方公里的山系有天山、念青唐古拉山和喀喇昆仑山。上述山脉的冰川面积占全国冰川总面积的68%。1500—3000平方公里的有羌塘高原、祁连山、唐古拉山和冈底斯山，小于1500平方公里的有阿尔泰山和横断山。

围绕几个山系的主峰区形成若干巨大的冰川作用中心，如念青唐古拉山主峰区发育冰川4880平方公里，是我国最大的冰川作用中心，其次是喀喇昆仑山的乔戈里峰区，在中国境内发育冰川4650平方公里。此外，还有昆仑山的慕士峰区、天山的托木尔峰区和喜马拉雅山的珠峰区，这些冰川作用中心约集中了全国冰川总面积的31%。

从各省区分布看，西藏自治区冰川面积27253平方公里，占全国的47%；新疆维吾尔自治区冰川面积25752平方公里，占全国的44%。其余9%分布在甘肃、青海、云南、四川。

我国最长的冰川是天山库马里克河上游的南依诺勒切克冰川，长63.5公里，面积最大，为392.84平方公里。其次是喀喇昆仑山的音盖提冰川，长41.5公里。

我国冰川水资源总量为560亿立方米，约为全国河川经流总量2.6万亿立方米的2%，接近黄河年平均径流量。

其中念青唐古拉山最多，占全国冰川水资源总量的26.8%，其次为喜马拉雅山和天山，分别为18%、17.1%。

分布于我国西部四省区冰川水资源，西藏自治区约为321.73亿立方米，占全国冰川水资源总量的58%，其次为新疆维吾尔自治区为189.9亿立方米，约占34%。

摘自1987年1期《自然资源》

地理文摘

地理知识

月刊

1987年 第10期

10月7日出版

对到2000年我国经济布局若干问题的思考 高纯德 2

商业地理讲座

城市商业布局与区位环境 王希来 刘雄 4

津门美景不胜收
——天津城市建设成就巡礼 谢让志 7

卤阳湖的开发利用 阎永定 10

浙江胜景天台山 陈周骅 11

千岛玉叶 王谏正 13

我的家乡

下老屋的变化 蔡龙飞 13

小资料

"七五"头两年新建百万千瓦以上的水电站 陈上奎 12

黄河干流沿程的峡谷 陈玉恒供稿 23

沙漠中的王国——沙特阿拉伯 李光斌 14

荷兰的农牧业生产 杭继善 16

今日的贝尔格莱德 仝志敏 18

考察 探险

哥伦布在何处发现了美洲 19
二、哥伦布第一个登陆岛的新考证
赵青儒 编译

生物趣谈

世界上的蟒蛇 沈钧 17

世界各地

芝加哥的"怪物"及其治理措施 武雅婷 别林 22

世界最长的海上大桥之一
——巴林—沙特跨海大桥 蒋大鼎 22

军事地理学浅说(二) 陈力 24

一个值得重视的问题
——海水对地下水的入侵 逄春浩 8

纪念徐霞客诞生400周年

纪念徐霞客诞生400周年活动简况 26

徐霞客故居、墓地及晴山堂 王庭槐 26

沿着徐霞客足迹前进
——记无锡旅校"徐霞客研究小队" 吴寿鑫 27

昆明徐霞客纪念馆建成 车心 27

地理教学

认真搞好中学地理基本训练 巴克良 28

地理信箱

海岸线·领海·海上疆界 王盛渠 30

地理文摘

舒尔茨关于改造传统农业的观点 31

长江,面临着水污染的挑战 31

新疆沙漠化日趋严重 32

中国冰川水资源 32

新书架

《中华大地丛书》将陆续与读者见面 6

《人文地理学导论》即将出版 6

《苏联石油地理》出版 6

请订阅下列地理期刊 23

封面 山西五台山台怀镇鸟瞰 陈占奎
封二 浙江天台胜景 张杨勇
封三 今日青藏线 新华社稿
封底 津门新姿 谢让志

[stamp]

编辑:中国科学院 国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部
地址:北京德胜门外北沙滩

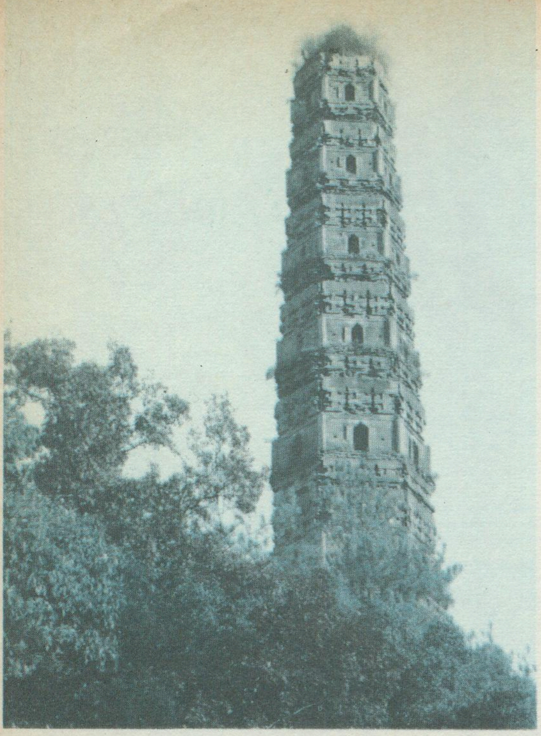
中国地理学会 出版:科学出版社
印刷装订:中国科学院印刷厂
总发行处:北京市邮政局
订购处:全国各邮电局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司(中国国际书店)
北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

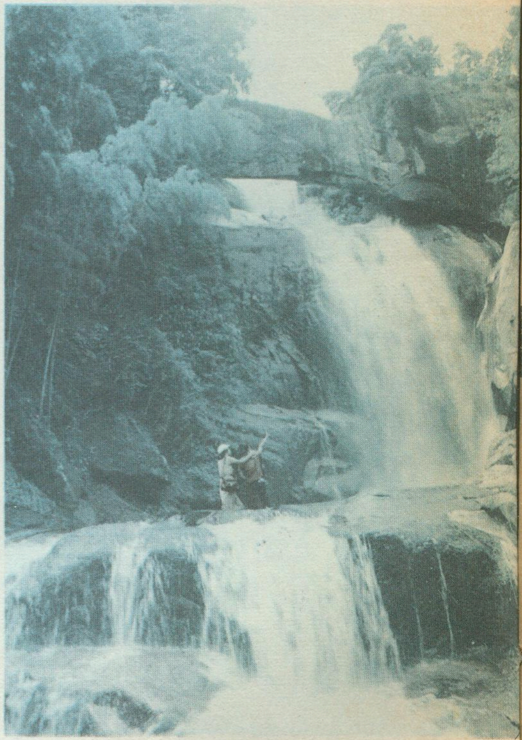
浙江天台胜景

张杨勇　供稿



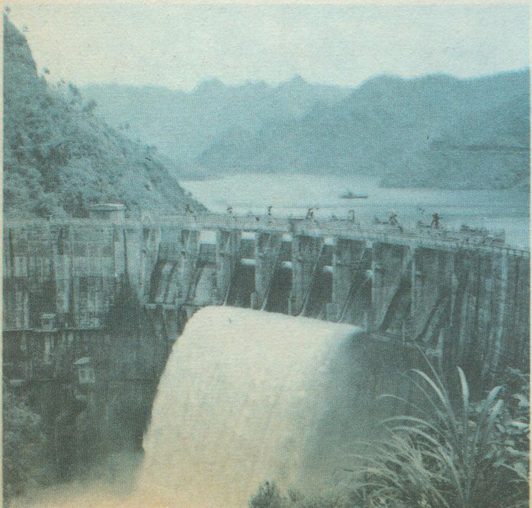
▲ 国清寺隋代古塔

▶ 国清讲寺山门



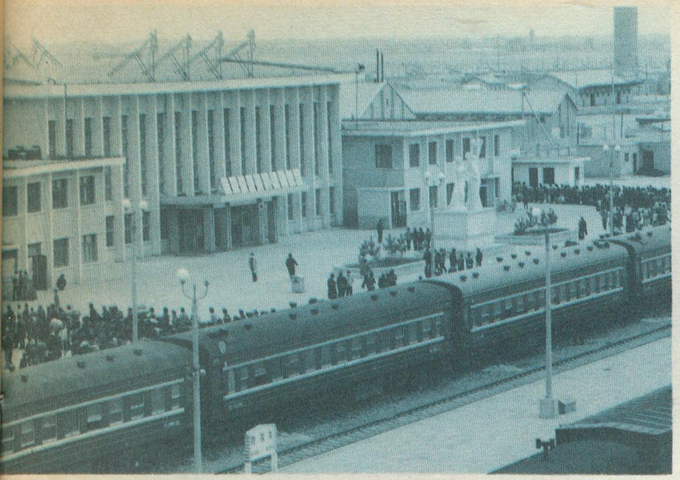
▶ 石梁飞瀑

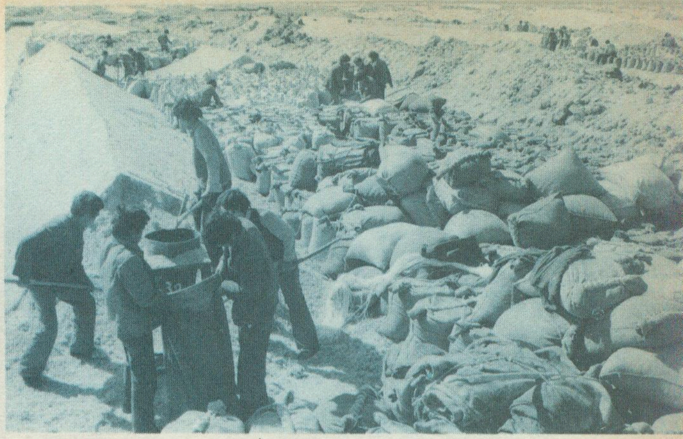
◀ 天台华顶峰李太白读书草堂



◀ 黑石门水库

◀ 一行禅师纪念碑





今日青藏线

1	2
	3
	4
5	6

1．党的改革、开放、搞活的春风，吹到青藏高原。图为格尔木火车站，每天输送着大批进出西藏的人员和物资。

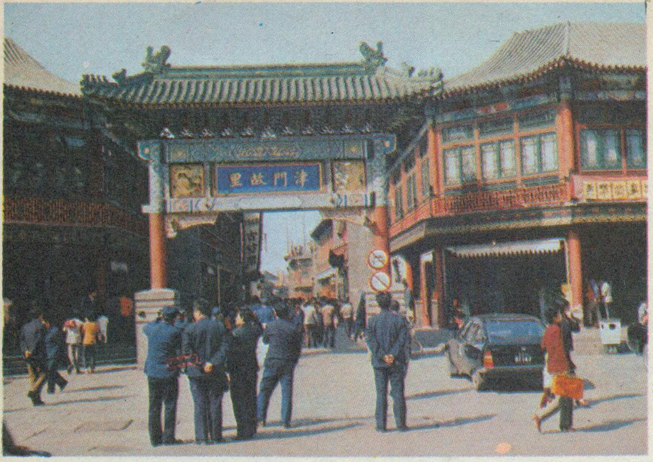
2．青藏铁路穿过世界上最大的盐湖——察尔汗盐湖。图为座落在盐湖上的格尔木盐化总厂。

3．格尔木如今成了高原重镇，运输高峰时，平均每分钟有33辆汽车进出，故称为高原上的“汽车城”。

4．青藏公路沿线，牛羊遍野的兴旺景象。

5．青藏高原再也不是一块封闭之地，她以独特的风姿迎接着国外游客。

6．青藏公路的修建给西藏经济发展带来巨大变化。图为西藏那曲镇新貌。

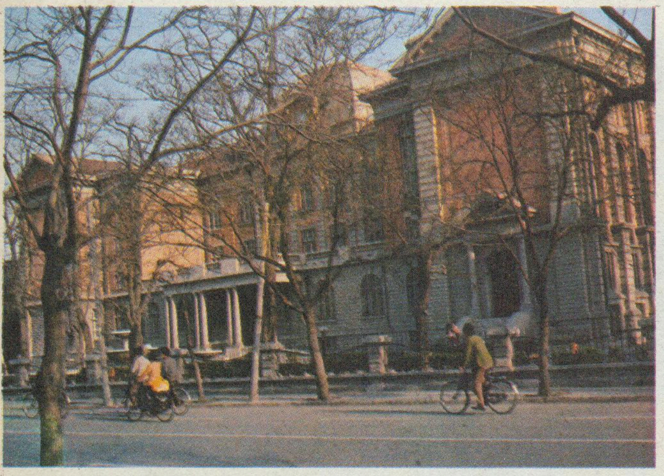


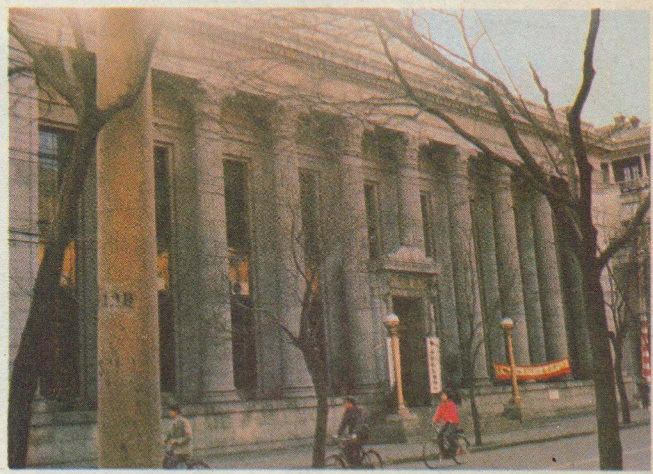
津门新姿

谢让志　摄

1. 古文化街盛况
2. 老西开教堂及国际商场
3. 新落成的南市旅馆街和食品街
4. 整修一新的巴罗克式建筑
5. 金融一条街上一幢古罗马式建筑
6. 中山门蝶型立交桥
7. 拔地而起的高层建筑

1	2
	3
4	5
6	7





内刊号：2-800　国外[illegible]：[illegible]
定价：0.42元

地理知识

10

1987

ISSN 0257-019X

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

我国对外经济贸易

黄　刚

我国的对外经济贸易包括进出口贸易、利用外资、引进技术设备、对外承包工程和劳务合作、对外援助以及对外贸易运输等部门，是国民经济重要组成部分。

党的十一届三中全会以后，在"对内搞活经济，对外实行开放"的战略方针指导下，开创了我国对外经济贸易的新局面。

"改革、开放、搞活"开创了我国对外经济贸易的新局面

依据对外开放的战略部署，从1979年起，首先兴办了深圳、珠海、汕头、厦门四个经济特区；1984年进一步开放了大连、秦皇岛、天津、烟台、青岛、连云港、南通、上海、宁波、温州、福州、广州、湛江、北海等14个沿海港口城市和海南岛；1985年又将长江三角洲、珠江三角洲和闽南厦(门)漳(州)泉(州)三角地区开辟为经济开放区。在我国东部沿海从南到北形成了点、线、面相结合的对外开放网络地带；并在继续实行"全方位"开放，将逐步形成我国有重点、分层次由沿海推向内地的大规模开展对外经济贸易、资本技术合作的总体经济格局。仅四个经济特区，1986年出口创汇就达10亿美元；目前已有12个沿海开放城市创办了经济技术开发区；引进技术改造项目4000多个，新建了一批较先进企业，改造了一大批重点企业，使上千种名优产品打进了国际市场，取得了明显的经济效益。

第二，为了保证和扩大出口优质货源，建立了外贸出口商品生产基地，重点扶植发展。按照"宜农则农，宜工则工，因地制宜，发挥优势，保护竞争，推动联合，大力发展适合外销出口商品的方针，在全国已建立33个综合生产基地。即是：广东的佛山市、江门市、汕头市、茂名市、湛江市和惠阳地区；江苏的南通市、苏州市、扬州市和徐州市；山东的青岛市、烟台市、潍坊市，临沂地区和菏泽地区；河北的唐山市、石家庄地区和张家口地区；辽宁的大连市、营口市和丹东市；广西的玉林地区；湖南的湘潭市、株洲市；湖北的荆州地区；河南的南阳地区；山西的雁北地区；吉林的吉林市；黑龙江省的绥化地区和新疆的吐鲁番地区。还在各综合基地内建立了一大批单项农副产品基地、出口工矿产品的专厂专矿和贸工农联合企业。综合基地已初步形成了各有侧重的以若干大宗骨干商品为主的出口货源区，并进而发展成贸-工-农型生产体系。按照国际市场的需要，组织出口商品生产，增强竞争能力，朝着出口创汇-引进-扩大出口-增创外汇的良性循环方向发展，取得了较显著的社会经济效益。

第三利用外资和引进技术稳步增长成绩显著。从1979年起的8年间，我国利用国外直接投资80多亿美元(不包括国外货款)，共建立中外合资企业3200多个、中外合作经营企业4300多个，外资独营企业140个，还有近40个海洋石油合作勘探开发项目。外资投向涉及国民经济各行业，其中70%是生产型的。现在除西藏外，各省市自治区都兴办了一批外资企业，但80%以上分布在沿海地区。其中已有1/2投产营业，初步形成了由特区到沿海地带，逐步向内地辐射的发展局面。投资客商过去主要来自港澳地区和日本，现在扩展包括西欧、北美等50多个国家和地区。

实行开放政策以来，引进国际先进技术设备成果也较显著。8年间，我国共引进国外先进技术设备2350多项，成交额达136亿美元。引进的项目绝大部分于70年代末和80年代初的"软件"技术、关键设备和生产线，重点以机械、电子、轻纺、食品和冶金等中小项工业为主，引进技术地区也以穗、京、津、沪、大连、青岛和武汉、重庆等沿海开放城市和经济改革试点城市为主。引进的技术设备中，现在也有1/2投产，开始成为经济增长的重要支柱。预计1987和1988年将是引进项目投产和发挥经济效益的高潮，将呈现出技术引进促进四化，加速四化推动技术引进的局面。

对外开放，使我国的进出口贸易取得了前所未有的迅速发展

进出口贸易额大幅度增长　进出口贸易额及其在国际贸易中所占的比重，是显示一个国家在国际经济生活中所处地位的主要标志。建国初的1950年，我国进出口贸易总额只有11.35亿美元在对外开放方针的指引下，1979年到1986年的8年间，我国进出口贸易总额达3574亿多美元，是1950年到1978年29年的2.1倍。1986年的进出口贸易为598.8亿多美元，近乎为1978年的3倍。

在对外开放中，我国始终把不断扩大出口创汇放在首位。八年中，外贸出口年增长速度为8.9%。出

口收汇从1978年的97.45亿美元扩大到1986年的270.3亿美元，增长1.8倍；从占世界出口总额的0.83%，提高到1.32%；由世界各国的36位提高到16位，进出口贸易有了长足发展。

进出口商品结构发生显著变化 在我国对外贸易中，出口商品创汇占我国整个外汇收入的80%左右。所以努力扩大商品出口，增强创汇能力，关系着我国社会主义现代化建设的全局，是带动我国对外经济贸易各项事业发展的物质基础。

我国出口商品结构，在50年代以农副土特产品为主，约占出口总额的42%，其次是轻纺产品占36%，重工业产品占22%；70年代出口仍以轻纺产品为主，占42%，农副产品和重工业产品各占29%。进入80年代，出口商品结构发生较大变化，以重工业产品为主，上升为45%，轻纺产品占39%，农副产品下降只占16%。重工业产品出口比重上升较快的主要原因，是近年来，我国原油和成品油出口量增加较多。在出口贸易中，由于工农业都在迅速发展，出口商品由建国初的不到1万种增到现在5万多个，其中已有40多个商品占世界出口的第一位。1986年出口额在1亿美元以上的商品有原油、成品油、服装、棉布、棉织品、针棉织品、绸缎、厂丝、煤炭、医药、活猪、水海产品、大米、大豆、花生仁及船舶、机械设备等40多种。

我国进口商品结构，建国以来一直是以生产资料为主占80%以上。其中工业原料和农用物资占60%左右(主要有钢材、有色金属、铁矿砂、橡胶、木材、纸浆、棉花、羊毛、化纤和化肥、农药等)；机械设备占20%左右(主要有成套设备、车辆、船舶、飞机、仪器、农机、建筑矿山机械等)；必需的生活资料占20%左右(主要有粮食、油脂、食糖、纸张和电子计算机、电视机、录音机、手表等)。到"六五"后期，进口商品结构发生新的变化，多年来大量进口粮棉和油脂等大宗农产品大幅度减少，到1985年粮棉出口已多于进口。而发展工农业所需的物资进口大量增长。"六五"期间，钢材进口增长50%、化工原料增长1.5倍、木材增长6.4倍、化肥增长60%，有力地促进我国经济建设的发展。

进出口贸易国家和地区不断增多 现在我国已与世界上180个国家和地区建立了经济贸易关系，并同94个国家以及欧洲共同体签有政府间的贸易协定或议定书。1986年与我国贸易额较大的前10位的国家和地区是：日本、港澳地区、欧洲共同体、美国、东盟六国、苏联、澳大利亚、加拿大、波兰、巴西等，其进出口额占我国1986年进出口总额598亿美元的84.7%，其中出口额占我国出口总额270亿美元的82.4%；进口额占我国进口总额328亿美元的86.3%，都比上年有所增长。1986年与我国双边贸易额在100亿美元以上的有日本和港澳地区；50—100亿美元的有欧洲共同体和美国；与苏联的贸易额已达30亿美元左右。

我国进出口贸易发展方向

为了建设具有中国特色的社会主义，在党的对外开放方针的指引下，我国对外贸易将持续地大发展，加速实现到本世纪末进出口贸易总额翻两番的奋斗目标，发展方向必须始终坚持把出口创汇放在首位。但面对当前国际经济极为动荡又不景气和国际市场竞争

(下转第7页)

中国科学院禹城综合试验站开放论证会在山东禹城召开

中国科学院禹城综合实验站开放论证会于1987年7月28日—31日在山东禹城召开。

论证分三个阶段进行。第一阶段考察禹城综合实验站和实验区"一片(以原来的实验区为主体)三洼(以风沙危害为主要特征的沙河洼、以渍涝为主要特征的辛店洼和以重盐碱地为主要特征的北邱洼)"的科研工作，第二阶段听取禹城综合实验站站长唐登银作的禹城综合实验站开放申请书的报告和各课题组作的工作报告，第三阶段论证会评审委员进行认真、热烈的讨论，形成了中国科学院禹城综合实验站开放论证书。

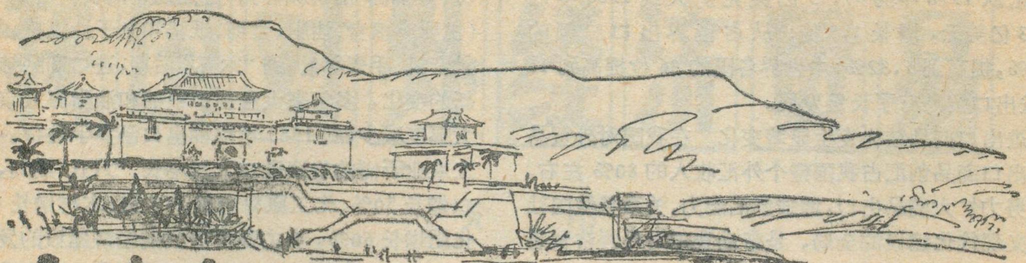
评审委员会认为，禹城综合实验站具备了开放条件：首先，实验站提出的研究方向："土壤-植物-大气系统的水平衡水循环，研究农田生态系统的五水(大气降水、土壤水、植物水、地下水、地表水)转换机制和模式，并以此为基础，研究与水有紧密关联的能量转换、物质迁移规律和农田生态系统的控制，为水资源调控和黄淮海旱涝碱综合治理和开发服务。"委员们认为研究的主攻方向具有鲜明的学科特色和重大理论和生产意义。

其次，实验站具有高水平的学术带头人和近10名具有高级职称、素质良好的科技骨干力量以及一批相应的研究技术人员，专业结构比较合理。

第三，实验站具备了比较完善的有关水平衡水循环实验技术系统、仪器设备、工作环境以及科研场地和生活设施，能够稳定地长期地开展实验研究工作。

中国科学院国家计委地理研究所对这次开放论证会给予了高度重视，在会议筹备期间和会议期间，左大康所长和有关同志们都做了大量的工作。黄秉维先生审阅了《中国科学院禹城综合实验站开放申请书》，并写下了书面意见。

·唐登银 丘 山·



台湾省最大的城市——台北市

毕 福 臣

台湾省最大的城市——台北市，位于台湾岛的北部，是台湾省的政治、经济、交通和文化中心。

优越的自然条件

台北市地处台北盆地的中央，四周为台北县环绕，南北较长，东西较短，市界周长 216 公里。全市总面积为 272 平方公里，下辖 16 个行政区，其中有 10 个市内区，6个市郊区，市内区面积为67平方公里，最小的建成区面积只有 0.76 平方公里。全市现有人口为 240 万余人，占全省总人口的 12.6%，人口密度为每平方公里 9000 人，是全省平均人口密度的 17 倍。

台北市的自然条件十分优越。市区周围或环山、或阻以高地，为一典型的盆地地形。该盆地西部有海拔约百米的林口台地；北有大屯山火山群为屏障，其中最高峰海拔 1090 米；东部和南部是雪山山脉余脉形成的松山丘陵与清水坑台地，整个盆地面积约 100 平方公里，平均海拔 7—10 米，地势从东南部向西北略成倾斜。台北市处于不等边三角形的台北盆地中心。新店溪和大汉溪蜿蜒于市区西南部，基隆河由东向西贯贯市区，三河交汇于市区西部，称淡水河，向西注入台湾海峡。

台北市属亚热带海洋性气候，但因四面环山，故又具有某些大陆性气候的特点。一年当中夏长冬短、无严寒酷暑，年平均温度为 22.4℃，气温最低的 2 月平均温度为 1418℃，气温最高的 7 月平均温度为 2812℃。年平均降水量 2100 多毫米，降水日数约 170 天，每年 7—9 月降水量较大，占全年降水量的 40%。夏季多西南季风，冬季多东北、西北季风，对本市气候影响最大的是夏秋两季的台风，每当台风过境，狂风暴雨常造成毁屋拔树，积水成灾。

台北市的崛起

台北市旧称："大加蚋"、"大佳腊"、"艋舺"、"蜂甲"等。在距今四、五百年前，这里还是一片沼泽地，在此居住的先住民过着原始渔猎生活，称这一带为"大加蚋"，意即"平坦而浸水的土地"。明朝永历 15 年(公元 1661 年)，民族英雄郑成功驱逐荷兰人，收复台湾后，曾派兵戍守于淡水河下游。清康熙 48 年（公元 1710 年）秋天，福建泉州人陈赖章率众在台北一带从事垦荒。至清雍正年间，在淡水河东岸出现市街，名为"艋舺"，(即今台北市万华一带)，艋舺濒临淡水河，沿河船舶可直接进出台湾海峡，水运条件十分有利，逐渐成为台湾北部的货物集散中心，与祖国大陆闽浙沿海诸埠有直接的贸易往来。当时台湾民间有"一台二鹿三艋舺"的说法，"台"指当时作为台湾府城的台南市，"鹿"指鹿港，曾一度垄断了台湾与祖国大陆沿海间的海运交通。艋舺的兴起，已发展到同台南、鹿港鼎足而立的程度。

清咸丰 3 年（公元 1955 年)，在淡水河东岸又有"大稻埕"新市街兴起。清光绪元年（1875 年），钦差大臣沈葆桢巡视台湾后，奏请清政府设台北府于艋舺，始有"台北"之称。清光绪 8 年（1883 年），台北府城峻工，台湾省会移至台北，取代台南成为台湾当时的行政与经济中心。

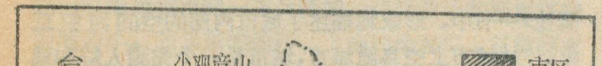
1895 年，中日甲午战争，清廷战败，割让台湾省给日本。日本殖民者为长期占领台湾，在台北市大力改良市政建设，兴建楼宇、商行，增修自来水、下水道，修筑以台北为枢纽的纵贯铁路和环岛公路网，市区面积扩大为 66 平方公里，成为当时台湾岛上最大的城市。

1945 年，抗日战争胜利后，台湾归还中国，台北市成为台湾省省会，人口约 27 万人。1950 年前后，台北市人口激增到 50 多万人，1967年 7 月人口增至 160 万余人。1968 年 7 月，台北市面积扩大为 272 平方公里，同时加速了市政建设。目前，全市拥有房屋建筑 34 万余栋，建筑面积约 3000 万平方米，其市政建设居台湾全省各城市之首，台北市已步入现代化城市的行列。

台湾岛的心脏

台北市以其重要的政治地位，和近30年的经济发展，已成为台湾省的政治、经济、交通和文化中心，台湾国民党当局的党、政、军各机构均云集于台北市，是台湾省的神经中枢。

目前，台北市为台湾最大的工商城市，现有各类工厂企业5000余家，约有产业工人16万余人。自30年代中期以来，台北市工业发展和布局逐渐越出了市区范围，形成了以台北市为中心，包括基隆市和台北县、桃园县一些乡、市镇在内的本省最大的工业区。台北工业区内集中了全省工、商企业总数的三分之一以上，以纺织、食品、电子、机械等行业为主，其制造业的产值占全省制造业产值的45%左右。台北市的主要工业有：电子电器、纺织、食品、机械、化学、造纸、建材、钢铁等。其中电子电器工厂最多，约有700余家，电视机、电冰箱、洗衣机、收录机、电子表、以及通讯设备、电子原件的产量和产值均占全省第一位。台湾省拥有10万锭以上的纺织厂只有四家。其中"远东纺织公司"、"台元纺织公司"两家设在台北市，连同本市中、小型纺织厂、针织厂、服装厂，其棉纺、毛纺、丝纺、针织和成衣的产量均占全省的一半以上。台北市还有"裕隆汽车"、"三洋电机"，"味全食品"等在本省同行业中规模最大的厂家。



台北市区图

本市规模较大的工厂集中分布在东部的松山，南港两区，除部分食品工业以外，其余工业所需的原料大多经过基隆港进口，再取道纵贯铁路或南北高速公路运进本市。松山、南港两区位于台北与基隆市之间，交通运输便利，是本市最早开发亦是最大的工业区。

台北市的工业发展是本省工业发展的缩影、具有下列明显的特点：以劳动力密集型工业为主；中、小型工厂居多，全市100人以下的工厂占全市工厂总数的70%；除食品工业外，其他工业所需的原材料多依赖进口；产品以外销为主。形成了进口原料-加工-出口的加工型工业体制，因此，工业基础脆弱，对外依赖性较大，受国际市场行情影响甚大，许多工业产品的生产和产量呈不稳定状态。

台北市商业之繁荣居全省之冠。本省较大的工商、金融、贸易等机构的总部，总公司多聚居在台北市内。全市现有大小商店约5万余家，形成了遍及全市各个角落的商业网，其资本额和营业额都占全省的一半。从事商业和服务业的职工总数占全市就业人口的70%。1985年落成的"世界贸易中心"居于信义路。本市还有"亚州广场大厦"、"远东百货公司"、"今日百货公司"等大型综合百货业。除现代商业以外，还有多年形成的许多各具特色的商业专业街，较著名的有：南北货街、布街、银楼街、成衣街、皮鞋街、家具街、书店街等。昔日的大稻埕是该市保存最完整的古老街道。

台北市扼控着全省陆、空交通的枢纽，从基隆至高雄纵贯台湾西部的纵贯铁路，把台北市和基隆市、新竹市、台中市、嘉义市、台南市、高雄市连为一体。1979年纵贯路完成电气化改造工程，台北市至高雄市370公里的路程，行车仅需4小时。本省西部公路交通的大动脉，环岛公路系统的纵贯公路和南北高速公路均经过台北市。纵贯公路修筑于1895年，全线长461公里，它和南回公路、北回公路及花东公路组成了环岛公路网。台北市内的道路面积约有1000万平方米，但由于人口激增，在全省各城市中平均每人拥有道路面积仍然最低，仅有4.4平方米。老市区仍以七、八米宽的二线道为主体。为了改变台北市内的交通拥挤状况，本市正着手修建地下铁道和与周围卫星市镇的5条交通走廊，即台北至三重、芦州；台北至三重、新庄；台北至景美、新店；台北至板桥、土城；台北至永和、中和等，以形成环市公路网。

位于台北松山区的松山机场，是台湾省内航线的最大航空站。松山机场原为国际机场，1979年在桃园县境内新建的桃园机场投入使用后，改为岛内民航机场，辟有至高雄、马公、台南、花莲、台东等地的航班。

台北市是全省的文化中心，目前全市有公、私立大专学校25所，在校学生约10万人，其中有全省最高学府——台湾大学，全省最大的私立大学——中国文

（下转第11页）

商业地理讲座

城市与商业

黄士正

城市的商业功能

城市作为第二、第三产业的聚集地，商业在城市中的地位如何？它怎样影响城市的运行和发展？城市空间组织和商业活动的空间组织之间有什么关系？城市中的哪些非商业的因素在影响着商业活动的空间组织？这些都是商业地理学研究的问题，必须从城市整体的角度，加以研究探讨。

现代城市的功能是相当复杂的。城市在空间上具有点和“面”的两种属性：一方面城市是一定地域上的“点”，另一方面城市本身又是具有一定“面”的地域。我们把城市作为点，和周围区域相互作用而具有的功能，称为城市的中心作用功能；把城市作为面，其内部各层次、各要素之间相互作用而具有的功能称为城市的综合服务功能。城市的中心作用功能，包括城市的行政控制功能、科技文化的吸收扩散功能、商品的生产和流通功能、金融流通功能、人口聚散功能、交通运输的协调组织功能等等，它使城市成为一定区域内的政治中心、文化中心、工业中心、商业中心、金融中心和交通枢纽。城市的综合服务功能，包括城市为自身的生产、生活活动提供的电力、给排水、通信、道路等基础设施服务、居住、娱乐、商业服务、文化教育、医疗、环境保护等等。城市的商业功能既表现为城市对外的中心作用功能，又表现为城市内部的综合服务功能。

现代城市是随着第二产业的兴起而迅速发展的。第二产业的发展不仅导致了人口向城市的集聚，而且带来了城市第三产业的迅速发展。在一些发达国家中，第三产业逐渐取代了第二产业成为最重要的产业。这是现代经济社会产业结构转化的一个普遍模式。作为消费品流通环节的商业，是第三产业中最重要的部门，在城市系统中的地位也越来越重要。我们用商业、服务业就业人员在城市总就业人员中的比重来近似地反映城市的商品功能。(见下表)

从下表可见，发达国家一些城市的商业、服务业就业人员已大大超过工业就业人员，前者在就业人员中的比重一般为40%左右，甚至高达60%，后者一般不超过30%。

有人认为，第三产业的发展是工业化后期城市发展的主要动力，它使城市走向完善，成为真正的城市，换句话说，第三产业的发展完善了包括商业功能在内的城市功能，这些功能在现代城市中的作用越来越重要，并逐渐转化为城市的主要功能。

1981年国外一些城市工商业就业比较(%)

城市名称	工业就业比重	商业、服务业就业比重
东京	29.1	45.6
伦敦	16.6	40.0
巴黎	29.5	61.7
莫斯科	27.0	13.8
华盛顿	3.1	31.8

城市空间组织与商业活动

1.结节地域和城市商业网 于洪俊在《城市地理概论》一书中，形象地描述了城市内部的空间组织现象。“从城市上空鸟瞰城市，城市是一个充满人群和建筑物的居住‘平面’。每一个人都象一个质点，在这个‘平面’上不停地运动，仔细观察这些‘质点’的运动，就会发现一种现象：某些地段对‘质点’有吸引作用，在城市的不同部位形成一簇簇或大或小的集聚中心”。这就是城市中人口流动的结节现象。这些具有吸引作用的特殊地段称为结节点。如果我们进一步从人口流动的动机来考察这种结节现象，和商业活动有着密切关系，结节点和周围地域之间，结节点之间存在有规律的空间组织关系。

引起人口流动的动机有：工作、购物、娱乐、学习、看病、探亲访友等等。其中前四种是城市内部人口流动的主要动机，第二、第三种动机和随机性人口流动的结节现象有更密切的关系。

商品、市场、顾客是构成商业活动的三个基本要素。对于城市内部的消费品零售市场来说，大量顾客的活动是一个显著的特点。一个商店要应付比出售的商品更多的有购买意图的顾客，要拿出比货位更大的空间供顾客走动，一个位于繁华地段的普通商店高峰期每小时吸引的顾客可达到2000—3000人。由于大量顾客的集散，就会在商店集中的地段出现人口流动的结节现象。仔细研究这种由商业活动引起的人口结节现象，可以发现，伴随人口流动的结节，还有商品

的结节，人口流动的结节和商品的结节之间存在有规律的空间组织关系。在一些较大的结节点上，集中了较多的商店，商店规模也较大，商品品种较多，有较多的贵重商品；而在一些较小的结节点上，商店较少，规模也小，商品品种少，日用品又相对较多。每个结节点都有一定的吸引范围，并处在城市空间的一定部位上。结节点之间存在从大到小的金字塔型的规模等级关系，这些结节点在整个城市空间上形成一个有序的网络。

我们把结节点以一个有效的服务半径为之提供服务的区域称为吸引区，把结节点和吸引区构成的地域称为结节地域。由于结节点规模等级和职能的分化，较高等级的结节地域重叠在一定数量的较低等级的结节地域上，在整个城市空间形成等级镶嵌的地域结构。城市的商业服务就是以这样一种等级镶嵌的形式作用于整个城市空间的。

商业活动的结节点由一定数量的商店组成，称为商业群，不同等级的商业群构成商业网。大城市的商业网一般由三个级别的商业群和分散的基层商店构成。一级商业群，又叫全市性商业中心，它的吸引范围是整个市区，这里商店多，商店规模大，一般都有一个全市著名的综合性商场，商品种类多，以高中档商品为主，为居民提供较高级的服务。象北京的王府井、西单、前门、上海的南京路、淮海中路都属于这种全市性的商业中心。二级商业群，又叫地区性商业中心，它的吸引范围是城市的一部分区域，商店数量和规模都较前者为小。如北京的西四、上海的徐家汇、三级商业群，又叫居住区小商业中心，主要为小范围居住区的居民提供日常生活用品的服务。三个级别的商业群在数量上存在金字塔型的规模等级结构，即一级商业群数量最少，二级商业群较少、三级商业群很多。三个级别的商业群在职能上既有分工又有联系，形成一个有机的网络。

2.地域分化和城市内部地域结构　如果城市是一个简单的均匀平面，城市居民均匀地分布在这个平面上，那么商业网在城市平面上就会形成一个非常规则的等级镶嵌的地域体系。但情况并非如此，除了结节地域过程以外，城市中还存在着另外一种空间组织过程，这就是均质地域的分化。城市作为一个复杂的社会大系统而具有多种功能。城市的各种功能之间存在着既相互促进又相互对立的关系。城市中这种与周围地域存在明显功能差异的地域，就是均质地域。在均质地域分化和结节地域过程的共同作用下，城市内部形成一个有规律的地域体系。本世纪以来，一些社会学家和地理学家就开始探讨城市内部地域结构，先后提出了同心圆学说，扇形理论和多核心理论。

从这张图上，我们看不到整个商业网的结构，但我们至少可以在两点上看到地域分化过程对商业网的影响：第一，地域分化导致的城市非对称发展使中心商

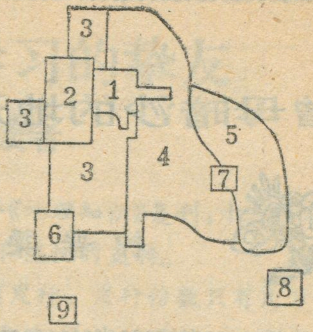


图1　多核心理论示意图

1－中心商业区，2－批发商业区，轻工业区，3－低级住宅区，4－中等住宅区，5－高级住宅区，6－重工业区，7－外围商业区，8－近郊住宅区，9－近郊工业区。

业区不能保持原有的几何中心的位置，而偏向城市一侧；第二，由于新的住宅区向城市一侧发展，可能在新的城区出现规模上可与原有中心商业区抗衡的新商业中心。城市这种动态的地域分化和发展过程使单纯商业活动形成有规则的等级镶嵌的地域体系发生扭曲。

城市商业活动的空间组织，作为城市空间组织的一部分，受城市中多种地域过程的影响，很难全面地概括影响商业活动空间组织的城市地理因素。上面我们实际上已经讨论了均质地域分化过程对商业网的影响。此外，城市中的结节地域过程实际上是一种综合的地域过程，伴随商业活动的结节地域过程，还有文化娱乐活动和交通的结节地域过程，这些过程相互影响。商业区往往又是电影院、剧场等文化娱乐设施集中的地段而具有附加的文化娱乐功能，在一些规模较大的文化娱乐中心附近，城市对外对内的交通结节点也会形成商业的集聚，城市道路网的格局，会影响商业网的格局等，使得商业网的实际结构比理论的要复杂得多。

（上接第3页）

激烈贸易保护主义日益猖獗的严峻形势下，更要加强经济信息工作，善于掌握和利用国际经济贸易格局复杂多变的特点，在继续调整进口商品结构大力发展商品生产的基础上，把握时机积极扩大出口：

要充分发挥我国自然资源丰富的优势，继续大力发展能源、矿产品和农副土特产品出口，变初级产品为精细深加工增值创汇的成品出口。

充分挖掘潜力提高质量，大力发展机电产品出口，也是我国发展出口贸易的重点。

进一步发展基础好的轻纺产品出口，要适应国际市场的需求，改进设计，提高质量，增加花色品种和应时款式，改变以中低产品为高档产品高值创汇多的产品出口。　　刊头　毕树校

曾母暗沙的地形

钟晋梁

南沙群岛南端的曾母暗沙是我国最南边的领土。中国科学院南海海洋研究所组织了综合考察队，派出“实验3号”科学考察船，分别在1980年7月、1985年6月和1986年5月，来到这里，进行了地形地貌、气象、水文、生物以及环境等多学科的综合考察。经过科考队员们的艰苦努力，已获得大量有价值的资料，并进行了研究总结，本文将侧重介绍曾母暗沙的地形地貌。

珊瑚暗礁 我国渔民把曾母暗沙称为“沙排”。其实曾母暗沙是珊瑚暗礁，也可称为礁丘，位于南海西南大陆架的东侧，属于北巽他大陆架一部分。在地质构造上，她位于曾母拗陷带，居于巽他-曾母-文莱盆地的中部。通过现场实测，已确定了珊瑚暗礁的地理坐标：北纬3°57′44″—3°59′00″；东经112°16′25″—112°17′10″。礁体脊部呈北北西走向，长达2385米，宽1380米，面积2.12平方公里（略图）。该礁丘由礁核和礁翼两部分组成。礁核是珊瑚暗礁的主体，通过礁翼向陆架海床过渡。在礁丘的近南北剖面图上，可见礁核范围长达1100米，礁顶较窄，礁翼较宽。南部被夷平的的礁体间隙里充填了生物碎屑；在偏北部的礁坡凹处也被生物碎屑覆盖。在近东西向的剖面（图2）上，礁核和礁翼都不宽阔。它是礁体短轴的剖面，礁体东坡很陡。

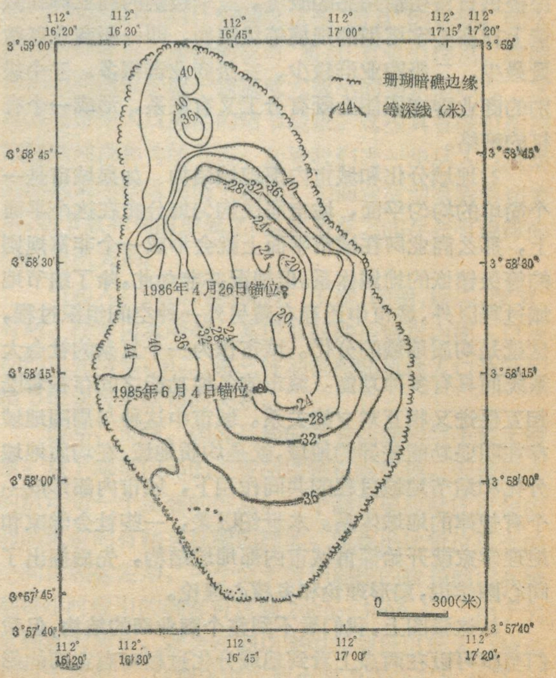
实测礁丘最高点为水深17.5米，在中部偏东北方。礁体与陆架交接处水深40—46米（基准面在平均海面下1.32米）。礁体比高小于29米。礁体东坡较陡，坡降为110‰，南坡较缓，坡降20‰。在礁体最南部，存在着宽达200多米，深度29米的礁平台。它反映在礁体早期发育时，可能经历过礁平台阶段。后来海水迅速上升，礁体朝靠外海的东北方向扩展、增高。

曾母暗沙的物质组成 该礁丘表面崎岖不平，由造礁石珊瑚为主体的造礁生物组成，还有很多礁栖生物。据水下电视观察，25米以浅，活珊瑚生长较好，属印度—西太平洋区系。滨珊瑚、蜂房珊瑚、厚丝珊瑚和蔷薇珊瑚等较普遍，尤以中华蔷薇珊瑚，成为礁体表面的优势种。这些都是块状和片状的珊瑚。可能由于水深，象西沙礁体上很普遍而大量生长的分枝状多种鹿角珊瑚，这里极少见到。此外礁栖生物较多，可分为附着生物、隐居和穴居生物。附着生物以腔肠动物为主，海绵动物为次，藻类第三，还有软体动物等。礁的鱼类也很丰富。然而在25米以深的礁体表面，活珊瑚很少，礁石屹立，一些附礁生物，如软珊瑚等稀疏地生长在礁石上。在礁石之间的凹坑内堆积着钙质生物碎屑，其中软体动物壳屑较多，次为苔藓虫和有孔虫，有少量钙藻、棘皮类和软珊瑚骨针，未见陆源碎屑。但在曾母暗沙礁体外围陆架沉积物中都有陆源碎屑成分。

曾母暗沙的陆架海床 水深由南部的45米向北倾斜至54米，海床面较平缓，地形反差除局部暗礁外，只有几米之内的变化。等深线在曾母暗沙礁体附近向北凸起，西部向南弯曲。

曾母暗沙珊瑚暗礁只是附近陆架上的礁丘群中较大的礁体。在该礁体的南方5海里处有一个面积0.31平方公里，最浅点为23.5米深的珊瑚暗礁。在它的西南14海里处也有一个珊瑚暗礁存在。这些礁丘与外围陆架沉积物有明显界线。这个礁丘群与正北方的南康暗沙与北康暗沙两个礁丘群相隔60和80多海里。在地质构造上可能有共同的发育基底。它们都分布在南海西南陆架的东部，而南、北康礁丘群更靠近陆架边缘。

曾母暗沙礁丘外围陆架表层沉积物是含粉砂或粉砂质的中细砂，并含有6—15%的粗砂细砾，绝大部分是生物硬体。粒径小于0.25mm的沉积物中，石英等陆源成分较多。据旁侧声呐与浅地层剖面仪揭示，陆架海床浅地层可明显分为上、下两层：上层厚6—12米不等，沉积物性状较均一，可能是冰后期海侵后的沉



曾母暗沙地形略图

愿《地理知识》成为您学习的挚友

——《地理知识》编辑部致读者

1987年就要离去，新的1988年即将悄然到来。自1972年《地理知识》复刊，十五年有如一瞬，那180本薄薄的杂志包含着多少作者、编者、读者的辛勤劳动和热忱的支持。

关心我们杂志的读者可能不会忘记，复刊之初，杂志限额发行，发行份数只有几万份。可是“限额”并没有限制住编者的热情，杂志的销量有增无减，几年之后，已达40万册。一些老订户来信说，《地理知识》是观察和了解国内外地理情况的窗口，是他们学习的参考书。这种畅销情形，直到80年代初仍然如此。

可是最近几年，情况有了变化。从邮局得到的信息告诉我们，杂志销量在下降。虽然目前仍然是科学出版社出版的一百多种杂志中销量最大的一家，却向我们提出一个问题：是什么原因使我们的杂志在短短几年内，跌下来了呢？

是我们的办刊方针出了毛病？回答是否定的。因为，编辑部每个同志对杂志忠实地服务于各阶层读者的思想一直没有动摇。

是国内一些相关杂志烽起，夺走了原来的大批订户？情况是有的，却也不完全。因为国内至今公开出版十几家这样的杂志，并不能取代《地理知识》作为国内唯一的地理普及杂志的地位。

是因为杂志连续调价，使一些老订户承担不起更多一些的经济负担吗？也不全对。因为，尽管我们杂志从0.15元、0.17元、0.23元、0.42元，直到明年将上调到0.46元，十五年连翻三番。但是，这种政策性调价读者不难理解，而且调价的幅度并未超出订阅者的经济承受力。

我们认为，从根本上说，由于我们在主观上没有跟上不断变化的形势，仍然在原有的水平上踏步不前。在今天杂志如林、竞争激烈的形势下，不进则退，势在必然。在新的1988年即将来临之际，我们的口号是认清形势，发挥优势，拿出读者最欢迎的稿件，以新的面貌迎接1988年。

具体地说，把历年深受读者欢迎的传统栏目办得更有特色，增辟新栏目，推出好文章；为支援建设，加强对外开放和老、少、边地区的宣传报导，组织系列文章；把专为中学教师服务的几个版面充分利用起来，使这组稿件更有针对性、实用性；改变文风，少登长文，多登短文；开展各种形式的竞赛等活动，活跃杂志气氛。

各位读者，你们有什么好的建议也望给我们及时写信。愿《地理知识》永远成为你学习的挚友。

积物。它以假整合或不整合地超覆于下伏地层之上。下层沉积物不均匀，很不稳定，不同位置的地层有明显改变，反映当时沉积环境较复杂。它有砂砾质夹层，厚约几十厘米，也有砂质透镜体；局部可能存在埋藏的岩丘或珊瑚礁体；还有多层界面显示的薄层状沉积物，可见层数达8—10层。这样的沉积韵律，反映了沉积环境的短周期变化。

曾母暗沙的生态环境 曾母暗沙海区具有珊瑚礁发育的良好环境。当地受赤道

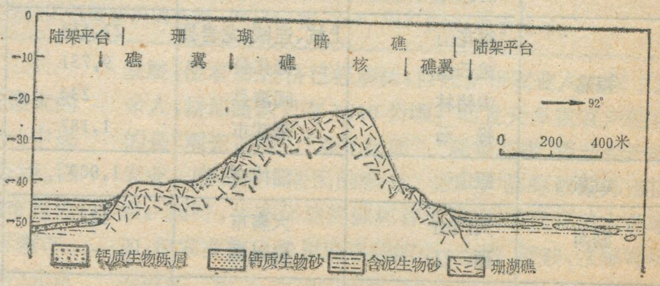


图2 曾母暗沙东西剖面图

（下转32页）

我国新设的自然保护区

林业部林政保护司自然保护处

本刊1986年第9、10期曾连续刊登了截止1984年底全国已建的274处自然保护区名录。到1986年底，据林业部门的统计，全国新设自然保护区59处，从而使全国自然保护区的总数达到了333处，总面积为1,933余万公顷，占国土面积的2.01%（见附表）。

截止到1987年4月，我国已先后建立了国家级自然保护区31个。1987年3月我国福建武夷山自然保护区和内蒙古锡林郭勒草原自然保护区被接纳为世界生物圈保护区。到目前为止，我国已有6个生物圈保护区，其它4个自然保护区是：四川卧龙、广东鼎湖山、吉林长白山和贵州梵净山。

附表：全国新设的自然保护区名录（截止1986年底）

省(市、区)	自然保护区名称	位置	面积(公顷)	主要保护对象
北京	松山	延庆县	6,667	森林植被和野生动植物种
	百花山	门头沟区	1,700	自然植被和野生动植物种资源
内蒙古	达来湖	新巴尔虎右旗	400,000	珍禽、候鸟及湿地生态系统
辽宁	双台子河口	大洼、盘山县	7,000	丹顶鹤、白鹤、灰鹤等珍禽及栖息环境
	南刘杖子	凌源县	1,333	柞、山杨原生型森林及野生动物
	西平	台安县	1,466	野生动物和森林生态系
	冯家沟	凌源县	13	苍鹭及栖息环境
	沙果沟	同上	1,200	柞、山杨原生型森林及野生动物
	碾子沟	同上	1,133	同上
	劈山	朝阳县	3,333	同上
	刘炮手沟	同上	2,000	同上
	花坤、孙家沟	同上	3,333	同上
黑龙江	兴凯湖	密山县	16,537	鹤类和天鹅等水禽栖息繁殖地
浙江	龙王山	安吉县	1,200	落叶阔叶林植被
	百山祖	庆元县	1,333	百山祖冷杉
	龙塘山	临安县	667	针阔混交林植被
安徽	升金湖	安庆地区	33,333	白鹤、白头鹤、丹顶鹤等珍禽及越冬栖息环境
	清凉峰	绩溪县	3,000	珍贵野生动植物种
福建	梅花山	上杭、连城、龙岩县	22,133	森林生态系
	戴云山	德化县	9,731	同上
	黄楮林	闽清县	232	黄楮林及生态环境
	将石	邵武市	1,187	森林生态系
山东	原山	淄博市	1,000	森林生态系
湖南	天门山	大庸市	123	珍稀树种珙桐、红榧等
	顶辽	资兴县	—	银杉等珍稀植物及森林生态系
广东	五指山	琼中县	18,664	热带雨林、珍贵稀有动植物
	大东山	连县	8,000	亚热带常阔叶林、珍稀动植物

附表（续）

省(市、区)	自然保护区名称	位置	面积(公顷)	主要保护对象
广东	观音山	佛岗县	3,000	亚热带常绿阔叶林、珍稀动植物
	甘什岭	三亚市	2,000	珍贵树种铁棱木
	阴那山	梅县	200	亚热带常绿阔叶林、珍稀动植物
	罗浮山	博罗县	2,400	亚热带常绿阔叶林、珍稀动植物
	同乐大山	郁南县	267	同上
贵州	草海	威宁县	5,334	黑颈鹤、灰鹤、白鹳等珍稀鸟类及高原湖泊生态系统
云南	哀牢山	楚雄、双柏、新平、镇源、景东县	50,360	亚热带常绿阔叶林生态系及各种珍稀动物
	无量山	景东县	23,353	南亚热带山地森林垂直景观及珍稀动物
	莱阳河	思茅县	7,000	热带、南亚热带森林、珍稀野生动植物
	龙山	孟连县	54	珍贵植物龙血树
	铜壁关	盈江、陇川、瑞丽县	34,160	南亚热带季雨林、珍稀动物长臂猿、野牛等
	大雪山	永德县	15,787	南亚热带常绿阔叶林、及珍稀动物蜂猴、豹等
	大围山	屏边、河口县	15,367	南亚热带雨林、珍稀动物
	分水岭	金平县	10,760	山地阔叶林、苔藓林等南亚热带森林、珍稀动物长臂猿
	泸沽湖	宁蒗县	8,127	高山针叶林、高原湖泊、水禽栖息地
	怒江	贡山、碧江县	375,433	亚热带高山针阔混交林及珍稀植物秃杉、珙桐、珍稀动物金丝猴、小熊猫等
	老君山	麻栗坡县	4,507	南亚热带森林、野生动物
	小桥沟	西畴县	1,894	南亚热带常绿阔叶林
	十八连山	富源县	1,213	湿性常绿阔叶林、野生山茶
西藏	巴结	林芝县	8.7	巨柏及生态环境
	樟木口岸	聂拉木县	6,852	亚热带珍贵野生动物及自然景观
	江村	吉隆县	34,060	珍贵树种长叶松、长叶云杉及生态系
	岗乡	波密县	4,600	原始云杉(高产林)及森林生态环境和野生动植物
	墨脱	墨脱县	62,620	山地垂直森林景观及珍贵动植物
	察隅	察隅县	101,400	亚热带常绿阔叶林及云南樟、润楠、含笑等
青海	隆宝	玉树县	10,000	黑颈鹤等珍禽及栖息环境
宁夏	青铜峡	青铜峡市	3,333	天鹅等水禽及栖息环境
新疆	乌鲁木齐地质	乌鲁木齐市	200,000	保护侏罗纪煤盆地质构造层
	那孜-确鹿特	伊犁州	16,400	草甸类草地
	福海金塔斯	阿勒泰	9,767	草原类草地
	奇台	昌吉州	12,333	荒漠、半荒漠草地
	阿尔金山野骆驼	若羌县	1,512,500	野骆驼及栖息环境

注：①江苏大丰麋鹿保护区，位于大丰县，面积 1,500 公顷，主要保护引进麋鹿种群，暂未统计在内。
②云南省政府 1986 年 1 月将云南省南滚河自然保护区范围面积调整到 104,737 亩，合 6，983 公顷，现予公布。

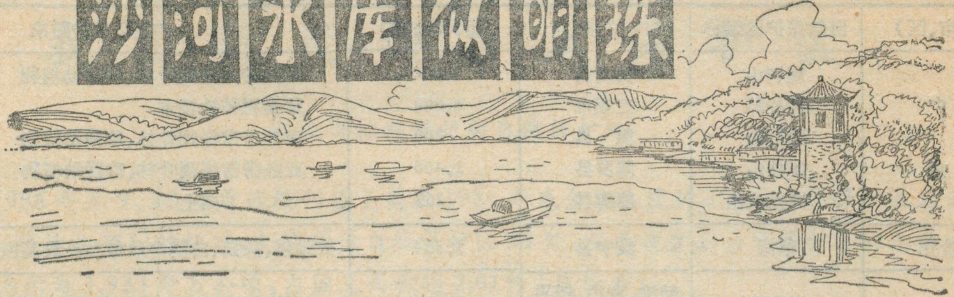
（上接第 5 页）

化学院，全省的科研中心——中央研究院，全省最大的博物院——中山博物院，全省最大的图书馆——中央图书馆，全省最大的电影摄制厂——中央电影公司。以及全省三家电视台均云集在台北市。台北市城市建设居全省各城市之首。近十年来，已将台北县的三重市、新庄市、板桥市、中和市、永和市、新店市等均被台北市拓展为卫星城，形成了众星拱月的大台北格局。

但是，台北市地窄人稠，近 30 年来工商业的急剧发展，使农业经济已经解体，目前全市农业人口仅 3 万余人，耕地面积只有 4000 公顷，而且大多数农户经营的是"观光茶园"、"观光果园"、"观光花圃"等非生产性农业，因此全市居民的粮食、农副产品等依赖外市供应。同时，生态环境的破坏首当其冲，工业用地大量增加，使农业和自然用地逐渐缩小，土壤、植被、水源等均遭破坏。加之，交通的拥挤，使台北市未来的发展，面临着一系列问题。

刊头　毕树校

沙河水库似明珠



芮 金 川

沙河水库座落在江苏省溧阳县的南面，位于县城——溧城镇西南12公里的山区。水库有主坝1座，副坝4座，总长2052米，拦蓄洪水，集水面积有148.5平方公里，水库总容量达1亿多立方米，防洪保护面积约20万亩，灌溉农田面积10多万亩，为常州市最大水库，也是我国大型水库之一。它始建于1959年9月，党的十一届三中全会以来，这个水库更建设得云树千山，风泉万壑，粮食亩产由建库前的300多斤上升到1986年的1400多斤，库内养殖的鱼类品种多，产量大，周围自然环境异常优美，它和宜兴县的善卷、张公、灵谷、慕蠡和安徽省广德县境内的太极等洞一起，已成为太湖风景游览区的一个组成部分。

昔日的穷沙河，是由48支涧水汇成的流沙河，沿岸山高坡陡，树木稀少，径流易于集中，一遇大雨，山洪倾泻，立即泛滥成灾，十天不雨，则河底朝天，便又迅速形成旱象。

解放以后，沙河附近虽兴建了一些小型塘坝工程，仍未能控制住旱、洪灾害。从1949年—1959年的10年中，受旱、涝灾害就达五年次，粮食亩产只有300多斤，一直处在多灾、低产的局面下。1958年中共溧阳县委和县政府组织全县人民根治这条千百年来不断为患的穷沙河。1962年沙河水库建成，给全县的工农业发展，带来巨大变化。

从1962年到1982年的21个年头中，虽然有8个大水年，6个干旱年，三个既洪又旱年，由于水库的拦蓄、调节，却没有造成灾害。建库后，通过灌区改造，填塞废沟塘和洼地，扩大耕地和水田面积，亩产由330多斤，1986年已达1400多斤。党的十一届三中全会以来，沙河水库使20万亩农田得到自流灌溉，同时彻底根除了25万亩农田的洪涝灾害。

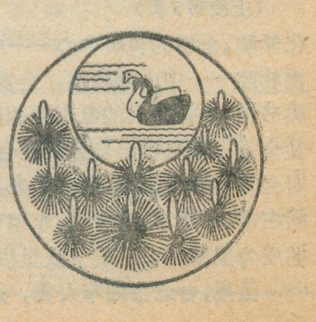
现在，水库开展了综合利用，三座水电站，年发电量60万度。大大地方便了农民的照明，有力地支援了乡镇工业的发展。水库四周，群山环抱，几年来除栽培毛竹外，已植树数百万株，现已成林，山上青松翠竹，四季郁郁葱葱，渠道两边岸柳成行，婆娑摇曳；坝基下有整齐的杉树林、马尾松林、果园、花圃、苗圃，鱼苗池等。夏秋台风季节，每当大雨倾盆，山洪暴发，水位猛涨时，除了东西涵洞开启外，水库中央的五孔溢洪闸一齐放水，霎时，激流奔涌，声似雷鸣。

水库养殖的淡水鱼类品种多，以鲢鱼为主，兼有青、鲤、鳊、鲫鱼等；产量很大，1986年年捕量43万斤，亩产达到41斤，为江苏省水库养鱼的单产"冠军"。销至上海、南京、常州、镇江和无锡等地。

近几年来，在库区修建了200米长的临水长廊，设施配套的溜冰场、电瓶游艇、游龙戏珠游艺机；水库旁的湖里山的山坡上，建有宾馆、招待所，供应用沙河水库自产的鲜鱼为原料，做成各种鲜鱼佳肴。其中，用大沙锅煨的鱼头——"沙河煨鱼头"最受中、外来客的欢迎；附近有疗养院、水利研究所、停车场、沙河中学，沿途都有古色古香的凉亭，供人小憩；靠近钓鱼台有饭店和商店等。近四年来，库区先后接待了游客19万人次，其中有75个国家和地区的外宾及归侨。

"河河可赛太湖美，弥补常州无山水，如今山河再点缀，江南明珠更增辉。"这是前来沙河水库参观的贵宾的赞誉和希望。为了更好地开发沙河水库风景资源，发展旅游事业，常州市又投资了320万元，专门成立了建设沙河水库董事会，拟定了沙河水库游览区总体规划，游览区内拟设置三水跃鱼、幽谷飞瀑、凌波迎霞、明湖烟岫、山湖垂钓、松海听涛、金水横空、伏羊胜境等8个景点，再在库畔鱼山上建一座200张床位的疗养院，兴建一幢600平方米的百货大楼，水库管理处再添置几艘玻璃钢游览汽艇……。到那时，沙河水库这颗明珠，将会放射出更加灿烂的光辉。

题图 毕树校



塞上黑色宝库——神府煤田

王凤慧

在陕北长城沿线一带，不仅有独特的塞上风光，而且还有着丰富的地下宝藏。我国煤田地质工作者新近探明的神府煤田就是一座特大型优质煤田，其储量之大、煤质之优、开采之易实为国内外所少见，被称之为巨大的黑色宝库。

神府煤田主要分布在陕西省北部的神木、府谷、榆林和横山县一带，属于鄂尔多斯盆地侏罗纪煤田的重要组成部分，其北部是内蒙古的东胜煤田，西部是黄陵、陇县一带的侏罗纪煤田。整个煤田是在独特的古地理环境下形成的。大约在距今2亿年的二叠纪后期，海西运动使鄂尔多斯台向斜成为一个相对独立的内陆湖盆。三叠纪时，由于秦岭不断隆升，湖盆中心不断北移到延安、榆林一带。到三叠纪末期，受印支运动的影响，湖盆相对抬升，在温暖湿润的古生态气候条件下，石松、芦木等蕨类植物和苏铁等裸子植物茂密的生长和繁衍，为煤田形成奠定了物质基础。后经燕山运动的抬升以及后期的多次构造变动，逐步形成了丰厚的地下煤层。据勘测，神府煤田总面积达1300平方公里，其中神木、府谷、榆林勘探区煤田面积7890平方公里，可采煤层平均为3—5层，最多为10层。根据初步估算，平均每方公里储量为1100多万吨，足见其储量的丰富程度。

神府煤田的煤种为长焰煤、不粘煤和弱粘煤，绝大多数是特低灰、特低硫、特低磷、中高发热量的优质动力煤。原煤平均灰分含量10%左右，硫分含量0.31—0.86%、磷分含量0.002—0.025%，发热量高达7000大卡/公斤左右，是我国优质动力煤和化工用煤。

神府煤田煤层贮存浅，上部覆盖层一般为200—300米，适宜露天、平硐或斜硐开采。神木的活鸡兔、柠条塔等地剥离层仅30多米，可露天开采。近期内，神府矿区露天矿的平均剥采比（指开采时剥离的废弃物量与产煤量之比）2—4，根据国外大型露天矿的一般情况，如果剥采比不超过10就是经济可采矿，可见神府煤田的开采是比较经济的。神府煤田区的水文地质结构较为简单，煤层稳定，没有大断层、褶皱，顶板完整、含水量少、便于大型机械化采煤。

神府煤田已被国家和地方政府列为重点开发的煤田。根据总体规划，目前以群采、小矿开采为主，随着建设规模的扩大，形成初步基础后，按照国家财力，建设大中型骨干矿井，成为动力煤和出口煤基地。

为了给煤炭外运打开通道，包神铁路被列为“七五”期间国家地方铁路重点项目之一，是煤炭外运的北线。北起内蒙古包头市万水泉，向南跨黄河，过东胜市、伊金霍洛旗到陕西神木县大柳塔乡，全长177公里，按计划1988年完成，煤炭外运量可达500万吨。神朔铁路是煤炭外运的东线，起于神木，经府谷东跨黄河到山西朔县与同蒲线相接，全长269公里。神府煤田的开发，对改变陕北贫困面貌，发展陕西和全国经济有着重要的战略意义。

但是，神府煤田地处黄河中游陕北黄土丘陵沟壑与毛乌素沙地之间的过渡地带，以半干旱风沙化干草原景观为主，自然生态系统脆弱，水土流失和土地沙化比较严重。随着神府煤田的大规模开发，将会带来一系列新的环境问题。如，采煤和铁路、公路、电力、建材等基本建设对地表的剥离和破坏，固体废弃物和废水、废气的排放，有可能加剧水土流失和土地沙化，加重黄河的洪水和泥沙灾害，造成水体和空气污染等。但是，如能坚持资源开发利用与环境治理保护相结合的原则，围绕煤田开发积极进行环境治理和潜在环境危害的防治，采取打坝储渣、天然洼地埋渣等多种措施，有效地处理矿渣、煤灰、废弃土石；营造防护林带，控制水土流失和土地沙化；减少和处理厂矿污水排放；一定会减轻和防止煤田开发带来的环境危害。

相信，矿区人民一定会在开发地下黑色宝库的同时，把地上绿色宝库建设起来，使经济效益和生态效益达到协调统一，同步提高。

（上接第16页）

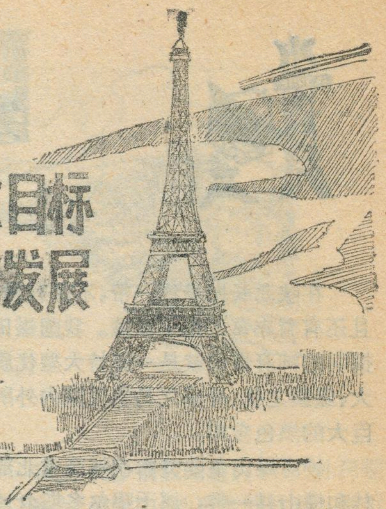
程，与此相配套，还将兴建一座大型天然气液化厂，并铺设一条经土耳其到欧洲的天然气管道。沙特在重视扩大伴生气利用的同时，准备开发新气田，并将天然气打入国际市场。伊拉克准备在祖拜尔修建一座天然气凝析液厂和一个为出口服务的液化石油气设备，并拟铺设一条到土耳其的输送天然气凝析液的管道。阿拉伯联合酋长国在重视集气网建设的同时，兴建第二座液化天然气装置，为扩大天然气输出作准备。

总之，中东天然气的开发利用方兴未艾，与其资源相比，可以说还处在起始阶段，其发展前景还是相当广阔的。

刊头　毕树校

法国领土整治的基本目标——实现全国均衡化发展

蔡宗夏



法国是一个发达的资本主义国家，然而，其经济发展在地域上的分布仍很不平衡。发达地区与落后地区之间的不平衡现象相当明显，因此法国的领土整治工作确立以“全国均衡化发展”为其基本目标。

限制巴黎市的发展和过度膨胀

法国经济在地域分布上的不平衡现象，突出地表现在自第二次世界大战后，人口和产业过度地向巴黎市集中，因此，采取行政、法律和经济等一系列手段，限制巴黎市的发展和过分膨胀，成为实现“全国均衡化发展”目标面临的首要问题。整个大巴黎地区的土地面积，仅占全国总面积的2.17%；人口约1000万，占全国总人口的18.5%。它在法国经济中所占的比重之大，是世界首都城市中不多见的。1975年巴黎国民生产总值已占全国的30%，工业产值占全国的26%，第三产业产值占全国的35.7%。

控制巴黎城市发展和过分膨胀的措施是多方面的，主要包括：(1)实行权力下放；鼓励工业，特别是重工业的外迁，国家给予补贴；限制新产业的兴建。(2)在全国范围重点发展8个平衡大城市，以分散巴黎市的功能和作用。(3)在巴黎近郊建立9个副中心，在远郊建立5个新城，从而减少市区人口、交通和经济活动的压力。由于采取上述一系列措施，巴黎市的发展得到了一定的控制。首先，基本上控制了人口向巴黎过度集中的现象。市区人口已由300多万，下降到220万，还在继续下降；郊区新城的人口则有所增加。1965年大巴黎地区总体规划，曾预测到2000年，人口将达到1500—1700万，但按目前发展速度，预计不会超过1200万。其次，巴黎在法国经济中所占的比重也明显下降。1981年，巴黎国民生产总值下降到占全国23%，第三产业产值下降到31%。近年来仍在继续下降，但是巴黎仍是法国最大的经济中心和工业中心，世界工业化和城市化程度最高的地区之一。

大力发展基础设施

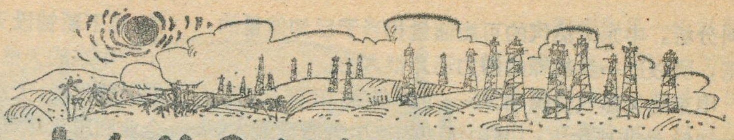
法国领土整治工作部门，十分重视基础设施，如交通和能源方面的建设，把它作为实现“全国均衡化发展”战略目标的一项重要措施。

法国已建成电气化铁路线3.5万公里，并形成了以巴黎为中心，向全国辐射的稠密铁路网系统。其中巴黎—里昂的高速铁路长389公里，火车时速270公里，是目前世界上最快的火车。计划还要修建巴黎—波尔多、巴黎—布列塔尼以及巴黎向北经里尔到伦敦、布鲁塞尔、阿姆斯特丹的国际高速铁路，其中巴黎—波尔多高速铁路正在施工中。法国现有公路120万公里，其中高速公路6741公里。计划还将新建1,000公里高速公路，重点解决地区间的横向联系。铁路与公路构成了法国交通网络的主要格局，再辅以发达的航空（全国有400个机场）和有一定能力的内河航运，沟通全国交通，有利于缩小巴黎与各地区、发达地区与落后地区之间的差别，促进全国均衡化发展。例如，巴黎—里昂高速铁路的建成，对于中央高原地区的经济振兴，对于北阿尔卑斯山区旅游与冬季滑雪站的发展，都有重要的意义。在能源建设方面，从本国资源条件出发，充分开发水力资源，重点发展核电。目前全国已建成核电站47座，1985年核电已占总发电量的43%。现法国电力自给有余，并向邻国输出电力。电讯的现代化也得到迅速发展，目前全国经电子计算机数字处理的电讯占50—70%，居民电话机利用率已达42%，超过日本和美国。总之，大力发展基础设施，优先发展交通和能源，为实现全国均衡化发展提供了良好的条件。

因地制宜整治山区和沿海落后地区

法国的山地约占国土面积的五分之一；海岸线长达3,000多公里。山区和部分沿海地区历来属于经济比较落后的地区，但同时又是经济发展很有潜力的地区。如何因地制宜地整治改造这些落后地区，是实现“全国均衡化发展”目标的一个重要环节，其整治方针是“发展经济，保护环境”。

北阿尔卑斯山区的整治 该山区位于法国东南部，海拔3000米以上。欧洲最高峰——勃朗峰（意为白峰）海拔4810米，巍然耸立在法、意边境。由于山高寒冷，交通不便，传统的山区农牧业收入很少。因此，居民大量外流，经济衰退。但是，这里山麓地带森林茂密，风光秀丽，夏季凉爽宜人，是避暑度假的胜地；冬季山顶积雪，又是开展滑雪运



中东的天然气资源及其利用

张兴玉

天然气资源是当代的主要能源之一。它在地理上的分布比石油广泛，但集中分布的特征也很明显。中东，不仅是世界上最丰富的石油宝库，也是天然气资源最丰富的地区之一。中东天然气的产、销虽不如石油那样出名，但因其开发利用的潜力相当大，是今后天然气资源开发利用最有前景的地区之一。

天然气资源和地区分布

据统计，1986年中东天然气资源的探明储量达26万多亿立方米，约占世界总储量的四分之一以上。按地区来说，仅次于欧洲居世界第二位。全世国储量在2万亿立方米以上的10个资源大国中，中东占了4个，即伊朗、卡塔尔、沙特阿拉伯和阿拉伯联合酋长国，其中以伊朗储量最大，约13万亿立方米，占中东总储量的二分之一，仅次于苏联，居世界第二位。在中东其他国家，如科威特、伊拉克、巴林和阿曼等，也程度不同地发现了相当储量的天然气。

中东天然气资源的大部分是70年代以后发现的。早在1960、1965和1970年时，中东的天然气探明储量分别只有4.3万亿立方米、5.8万亿立方米和7.4万亿立方米。70年代后，中东地区扩大了天然气资源的勘探活动。随着油气勘探深度的加深，以及海洋勘探事业的广泛展开，发现了大批天然气藏，探明储量迅速增长，1986年比1970年增长2.5倍以上。根据有关

动的好场所。自1964年以来，该山区以格勒诺布尔市为依托，重点发展冬季滑雪运动，并建立许多高山滑雪站。同时，以滑雪运动为中心，带动了与其有关的旅游服务、电缆车制造、空中索道工程技术、滑雪器材与服装鞋帽等行业的迅速发展，从而产生了从滑雪运动到滑雪装备一整套科学研究与技术。经过20多年的建设，格勒诺布尔已成为世界闻名的冬季体育运动中心。这里不但拥有可供世界性滑雪比赛的高山滑雪站及其他场地，而且设有世界级水平的滑雪运动员和教练员的培训中心。此外，还拥有世界第一流的电缆车制造厂商，高山滑雪站设计规划机构，滑雪器材与服装鞋帽生产厂家。这些良好的条件，使格勒诺布尔在激烈的竞争中获胜，取得了1992年举办下届冬季奥运会的资格。

感谢热情主人的周到安排，作者曾乘轻型飞机考察了北阿尔卑斯山区的高山滑雪站。从飞机上俯视，只见偌大的山区，大大小小的雪山顶上，散布着一个个高山滑雪站，电缆车从山脚一直通到山顶，各站之间还有横向索道互相联系。位于海拔3000米以上的高山滑雪站，已俨然成为接纳上千游客和运动员的高山小镇，10层以上的高楼，旅馆、饭店、商店、医疗诊所、网球场等一应俱全，隆冬滑雪季节的热闹景象可想而知。同时，山区农牧业也因旅游业的发展而得到恢复和振兴。整个山区每年的滑雪运动和旅游收入高达40亿法郎。

阿基坦地区海岸带的整治 阿基坦地区海岸带受大西洋风浪的冲刷，沙丘连绵，素有“银色海岸”之称。加上潟湖、沼泽遍布，不利于农业生产。从18世纪开始，当地居民利用一种俗名叫“奥亚草”的禾本科草类来固定沙丘，然后营造了大片海岸松林，基本上固定了沿岸沙丘。居民主要以林业与造纸业为生，收入有限。整个地区的经济相当落后，一向为法国最贫穷的地区。从70年代起，政府制订了阿基坦海岸带整治计划，筹款6.25亿法郎，建设港口、道路、海滨浴场、天然鸟类公园、生态博物馆、水族馆、各类旅馆饭店、度假村、露营地以及水上、陆上体育运动中心等。经过十多年建设，目前已建成为法国重要的海滨旅游基地之一。这个旅游基地以波尔多市为依托，以阿尔加雄镇为中心，沿着大西洋海岸延伸百余公里，每年吸引来自本国和欧洲的数以几十万计的游客。在旅游业的带动下，地方经济也繁荣起来了。值得特别提出的是，阿基坦沿海旅游基地的建设，十分注意保存原来的自然风光，避免旅游点一旦建成，而毁坏了森林景色。此外，这里不搞如尼斯、戛纳、摩纳哥等地的豪华旅馆和别墅，而以发展多种形式的度假村、露营村为主，以低廉价格和天然野趣来竞争制胜，吸引了大批中、下层家庭和学生旅游者，经济效益十分明显。

上述两个例子，形式虽然不同，但都是以发展旅游业进而带动地区经济繁荣。法国有90%以上人口居住在城市里，假日需要出城度假、休息和运动，夏季去海滨游泳，冬季上山滑雪，已成为一种普遍的趋势。因此，因地制宜发展旅游业，既是顺应居民生活的需要，同时又有利于繁荣地区经济，促进全国均衡化发展。这正是目前法国旅游业方兴未艾，蓬勃兴起的重要原因。旅游业在全国经济发展中的地位和作用也就越来越重要了。

刊头 孙行华

资料分析，中东天然气的可能储量相当于已知储量的2倍，所以进一步勘探的潜力还是很大的。

中东的天然气资源有60—70%是油田伴生气，30—40%是非伴生气。其中伊朗的伴生气储量最大。此外，沙特、阿拉伯联合酋长国、卡塔尔等国的伴生气储量也很可观。中东已发现的大气田有30多个，主要蕴藏在从伊朗的扎格罗斯山前褶皱带到阿拉伯地台东北部，其中伊朗的坎甘气田、帕尔斯气田和帕扎农气田最大，属巨型和特大型气田，储量依次为5万亿立方米、2.8万亿立方米和1.4万亿立方米。目前，坎甘气田在世界上仅次于苏联的乌连戈伊气田，居第二位。此外，伊朗的汉基连、谢拉杰、阿瓦尔、坦格比亚尔以及卡塔尔的北西库波尔、巴林的巴林和沙特的巴尔干等均属中东著名的大气田。

天然气资源的开发利用

中东的天然气生产始于本世纪初，主要是在回收利用油田伴生气的基础上发展起来的。迄今开采的天然气，仍以伴生气为主，气田开采还处在起始阶段。过去，长期控制中东石油开发的外国石油垄断资本，为掠夺其廉价而丰富的石油资源，一直忽视油田伴生气的开发利用，有关天然气的集输设备很少，所以直到70年代前，中东地区天然气的产量很低(产量不包括放空烧掉和油田的回注量)，到1969年只有130亿立方米，只占世界总产量的1%。70年代以后，中东多数产油国，开始重视天然气的开发利用，扩大投资，不断增加回收利用的设备。在油田区发展天然气加工厂，并陆续铺设了通向工厂、电站、石化工厂和居民区等消费地的输气管道；为了适应天然气出口的需要，伊朗还兴修了纵贯南北通向苏联的输气干线；阿拉伯联合酋长国兴建了天然气液化厂，这样使天然气的产量迅速增加，到1986年已达520亿立方米，占世界总产量的3%。但由于设备较差，产量仍然很低。

值得指出的是：中东伴生气的浪费现象是十分惊人的。70年代前，随油田逸出的天然气80—90%被白白地放空烧掉。70年代后，虽然许多国家增强了回收利用伴生气的能力，但由火炬烧掉的天然气仍相当可观。如1983年中东仍有一半的伴生气(约470亿立方米)被火炬吞掉，占世界燃烧量的45%。由此可见，减少浪费，提高伴生气利用率，仍是今后中东天然气开发利用的首要任务。

中东有11个国家和地区开采天然气，其中以伊朗的开发最早、产量最大。1978年前，伊朗的天然气产量，通常占中东总产量的一半以上；1978年后，随着国内政局的不稳以及战争的原因，天然气产量不断减少，但产量仍居中东之首。目前，一个比较配套的天然气产、销和输出体系，已在伊朗初步形成。沙特、阿联酋、巴林、卡塔尔和科威特等国，近年来天然气生产发展较快，也不断铺设天然气管道和修建利用设备。

中东的天然气主要为地方消费服务。伊朗积极提倡以气代油，天然气的使用范围很广，迄今已有550家企业利用天然气，其中大部分企业是以天然气为动力燃料，部分企业是以天然气为原料生产农药、化肥和石化产品。在伊朗首都德黑兰附近，已建成世界上最大的天然气发电厂。现在伊朗约有三分之一以上的居民用天然气取暖做饭。沙特以天然气为原料发展石油化工工业也十分突出，在朱拜勒和延布等地已建成一些现代化的大型石油化工企业，并大量生产乙烯、甲醇和塑料等化工产品，有些产品已进入国际市场。另外，沙特用天然气发电和淡化海水。伊拉克、卡塔尔和叙利亚等国，也以天然气为原料，发展一些石油化工企业。有些国家还把天然气作为冶金工业的燃料。

中东也有一些天然气出口。早在70年代初，伊朗通过南部油田区到苏联边城阿斯塔拉的输气干线，向苏联出口天然气，最高年出口量可达百亿立方米。1978年后，因两国在气价上的严重分歧，终于中断了向苏联的出口。直至1986年年底，又恢复向苏联出口。从1977年起，阿拉伯联合酋长国向日本出口船运液化天然气，年出口量约20亿立方米。此外，伊朗、沙特、卡塔尔、科威特和阿联酋等国都向国外出口液化石油气或天然气凝析液。

为了保护伴生气资源，增加油层压力，提高油田回收率，近年来，在伊朗、沙特、阿曼和科威特等产油国，还向油田回注天然气，但回注量不大，1981—1982年期间，每年只有50—60亿立方米，只占世界天然气回注量的4%。伊朗的许多大油田，因长期无节制的开发，油层压力已明显下降。为了增加油层压力，伊朗在70年代中期，就已向油田回注天然气。至今，天然气回注量，一直居中东首位。

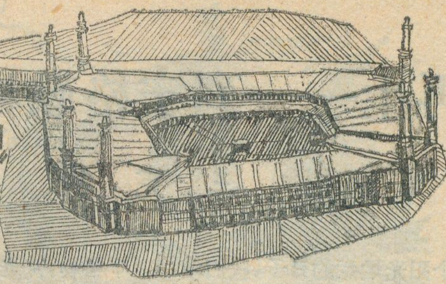
今后发展动向

十多年来，中东产油国从经营石油的开发中得益不浅。但是单纯依赖石油生产，已给各国经济发展带来极为不利的影响。因此，为了摆脱对石油生产的过分依赖，重视天然气的开发利用，已成为许多产油国稳定经济和向经济多样化发展的重要方向之一。

为此，许多中东产油国都制定了天然气开发利用计划。近年来，伊朗的天然气开发利用，虽然发展不很顺利，但仍未放弃其继续扩大开发利用的计划。在天然气的消费方面，计划铺设数万公里输气管道，把450个城镇连成一体。到90年代初，可使每人的天然气消费水平赶上欧洲；同时还将向油田大量增加回注天然气。为了扩大出口，伊朗正准备开发坎甘大气田，并铺设一条经土耳其通向欧洲的输气干线。已动工开发的卡塔尔近海大气田，据说是海湾地区最大的天然气工

(下转第13页)

伊斯兰教的圣地——麦加



李光斌

由于麦加是一座举世闻名的圣城，所以麦加的建筑别具特色。如果站在高山上鸟瞰全城，就会发现麦加城中有一座宏伟的大清真寺，叫做禁寺。此寺高达24米，有25道门，门上镶有各种装饰品，另外还有60道小门和7座尖塔。面积达18万平方米，可同时容纳50万人在此祈祷。禁寺前广场的中央，有一座方形的大石屋，称作天房。天房长12.2米，宽10米，高约15米，供奉着真主安拉。天房内吊着盏盏金灯、银灯，交相辉映。禁城四周的建筑沿山坡而建，一层层向外扩展，形成以禁城为圆心的许多同心圆，好似一座团城。幢幢楼房，鳞次栉比拔地而起。每幢房屋距禁寺的远近可以看出房主的地位。第二次世界大战后，麦加市区沿着穿过山口的道路向外扩展，旧城经过改建，已具有现代化城市的面貌。在缺乏水源的条件下，市政当局为了美化城市环境，想方设法地在四个主要广场上建有喷水池。今天的麦加已经是一座繁华的现代化城市，同时由于有神圣的天房，麦加又显得十分庄严、肃穆。

麦加城的起源

阿拉伯语有一句歇后语描写麦加说："断奶的孩子吮奶头——吸干为止。"麦加一词在阿拉伯语中是"吸吮"的音译。这句话表明古代在麦加弄点水，就象"吸吮"一个无奶水的干瘪奶头一样，十分困难。这就是麦加一名的由来。另外，麦加还有一些别号，诸如"巴开"、"乌姆古拉"、"乌姆鲁贺姆"等等，特别有意思的是麦加曾被人叫做"蚂蚁村"。

麦加位于沙特阿拉伯西部赛拉特山地中段，易卜拉欣涸河的峡谷内，距红海港口吉达港72公里。这里群山环抱，地势低下，气候酷热干燥，常受季节性水患威胁。麦加城长约7公里，宽5公里，面积26平方公里。在古代，除了骆驼商队在这里经过之外，人迹罕至。至伊斯玛仪勒时代，发现了著名的圣泉——渗渗泉之后，朱尔胡姆部落从也门迁来此地，休养生息，繁衍子孙，使麦加的面貌大大改观，具备了人们居住的条件。发展到古莱什部落的顾绥·本·克拉布时代，顾绥本人成为麦加之王，控制了麦加的一切权力。于是麦加共和国象一个城邦国一样建立起来，成为当时阿拉伯半岛上一座人烟稠密的大城。它既有别于同时代的国家，又完全不同于阿拉伯游牧民族所熟悉的统治方式。国王把麦加分成若干封邑，分封给本族的头人，使他们都占有一定的地盘。从此，整个古莱什部落都在麦加安家落户，定居下来。

圣地的来历

麦加是伊斯兰教的先知穆罕默德的诞生地（公元570年）。他创立和传布了伊斯兰教。为了适应当时阿拉伯半岛社会的政治、经济的需要，穆罕默德把麦加的古莱什部落供奉的主神安拉，奉为唯一的神，并把自己说成是安拉的使者，公元623年7月，穆罕默德把麦加定为穆斯林朝拜的方向。在后来规定的五条宗教义务中，更明确要求穆斯林要每天向麦加方向礼拜五次，有经济能力者一生中至少要去麦加朝觐一次。这样，麦加逐渐成了伊斯兰教的圣城。

穆斯林向往之地

麦加是个路不拾遗，夜不闭户的城市。每年有上百万的穆斯林从世界各地来到这里朝觐。这就促进了经济、旅游事业的发展，形成了沙特阿拉伯王国的宗教、贸易和旅游的中心。

到麦加朝觐的人，对麦加的渗渗泉，谁都不会错过。由于就泉挖井，所以又叫渗渗井。地理学家雅古特·哈木维认为："渗渗泉之所以如此命名，是因其水量丰富。渗渗（宰木宰木）在阿语中作形容词用时，意为'丰盛的'，故得名。"

朝觐者不仅要自己畅饮圣泉之水，还要大瓶小罐的装一些圣洁之水，带回家乡，给那些未能前来朝觐的人尝尝，以沾福荫。

凡是到过麦加朝觐的人都可得到"哈吉"（意即朝觐者）的吉祥称号。每年朝觐大典之际，无数的朝觐者聚集在阿拉法特平原上，帐篷漫山遍野，一望无际。

麦加城全部为商业性经济，主要接待来自世界各地的朝觐者为自己的职业，因此，服务业以与朝觐有关的交通、服务为主。由于沙特耕地少，水源缺乏，食品大量靠输入。近年来，为使经济多样化，又发展了其他行业如纺织、家具和制陶业等。

刊头　孙行华

“凤凰”再生——列宁格勒城市建设见闻

王　宪　华

时值隆冬，接连碰上几个阳光灿烂的日子，我们漫步在列宁格勒街头上，只见古朴的俄罗斯桥和华灯玉柱的法国桥相映成趣，倍感心旷神怡。沿着涅瓦河畔，一排18世纪的宫殿建筑；纵横交错的市内大街旁，新式大厦鳞次栉比，饰有雕刻和喷泉的广场、公园到处可见，大街小巷里不时地传来淙淙的流水声……，整个城市给人的印象是宏伟、美观、整洁，具有迷人的魅力。当人们对列宁格勒的城市建设发出由衷的赞美时，列宁格勒人很自豪地以“凤凰再生”来比喻这座城市的建设。

在宽阔的涅瓦河注入芬兰湾的地方，形成一个三角地带。这里自古就是一片森林和沼泽地，加上洪水经常泛滥，因此，在相当长的历史时期里，人烟稀少。

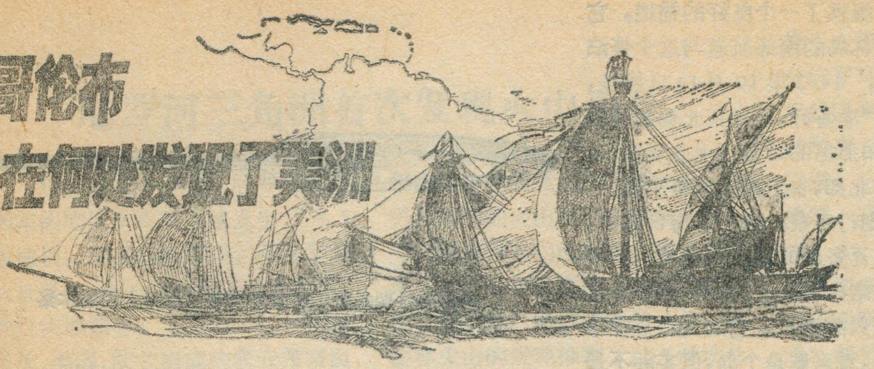
17世纪初，沙皇彼得一世发布命令，在涅瓦河中的扎伊亚舍岛上修建要塞。根据沙皇的命令，全国所有的工匠都来这里工作，任何靠岸的船只必须装载沙石。经过几十年的修造，彼得-保罗要塞终于建成。从此，城市建设就沿着涅瓦河两侧和要塞周围延伸和扩展，建立了圣彼得堡市。到17世纪中叶，圣彼得堡已建成可与欧洲大城市相媲美的漂亮城市，成为俄国的社会和文化中心。城市布局工整，建筑与雕刻浑然一体，各种文化设施齐全，除教堂、宫殿外，还有博物馆、科学院、剧院、工程学校、公共图书馆等。著名诗人普希金曾写诗赞美道：“你肃穆庄严，井井有条，讨人喜欢”。从18世纪起，圣彼得堡成为俄国的政治中心。1861年俄国解放农奴的命令就是在这里签署的。获得自由的农奴因无地可种，无房可住，就纷纷流向城市，一方面促进了城市建设，另一方面也加剧了城市阶级的分化与矛盾。1914年后圣彼得堡曾一度改名为彼得格勒。1917年在列宁的领导下，布尔什维克在彼得格勒举行武装暴动，攻占了冬宫，取得十月革命的胜利。接着，列宁在这里颁布了和平法与土地法。1924年彼得格勒改名为列宁格勒。1935年起，列宁格勒制定了城市全面整治计划，正当列宁格勒的城市建设阔步前进的时候，爆发了第二次世界大战。

列宁格勒的主要大街——莫斯科大街的入口处，耸立着著名的“列宁格勒捍卫者纪念馆”，它忠实地记载了粉碎法西斯围困列宁格勒900天的英雄历史，它是苏联人民战胜法西斯侵略的胜利象征。从1941年9月8日—1944年1月27日，德国法西斯包围了列宁格勒，并进行狂轰滥炸，城市中的工厂和建筑物遭受极大的破坏，大量居民伤亡，市内还发生严重饥荒。然而，英勇的列宁格勒人，并没有屈服，他们一面坚持工作，一面进行英勇不屈的抵抗，终于在1943年1月18日突破敌人的封锁，取得了反法西斯战争的伟大胜利。今天，当人们来到“列宁格勒捍卫者纪念馆”，首先可以看到广场上耸立着峨巍的英雄纪念碑，碑的两侧有两组参加抵抗斗争的战士和民兵的雕塑。进入馆内，在四周墙壁上点燃着象征抵抗德寇围困900天的900支蜡烛。纪念大厅两壁绘有“围困”和“胜利”两幅油画，并悬挂着当年参战的各种部队和民兵的战旗和徽章，墙上还刻有支援战争的200家工厂名字和所有建立战功将士的名字。整个展览将人们重新带回战争年代，激起人们对法西斯侵略者的深仇大恨，对英雄的列宁格勒军民的无比钦佩。

列宁格勒在战火中锤炼，在废墟中再生。今天列宁格勒已建成拥有450万人口的大城市。战后，列宁格勒首先恢复城市的居住职能。“家家有一套舒适的住房”，这是列宁格勒战后城市建设的一个口号。在10年内，列宁格勒新建楼房，等于第二次世界大战前全市楼房的总和，等于十月革命前的三个圣彼得堡。新建的楼房注意与周围环境协调，一般楼房高7—9层，楼房密度不大，以保证绿化和有充足的阳光。每个住宅区里，楼房占地面积为16%，绿化面积为62%；道路面积占22%。除新建住房和学校、图书馆等许多设施外，几年前还制定了楼房翻新计划，平均每年翻新20万平方米的住宅面积，预计1990年，完成全部翻新楼房的工作，楼房的寿命将延长50—100年。

其次，列宁格勒大力恢复工业生产。在20世纪初，圣彼得堡就已建成俄国的工业基地，同时服务业也相当发达。俄国的报纸、电报和汽车等首先在这里出现。在恢复传统工商业的基础上，列宁格勒于1966年制定了20—25年城市整体整治计划，规定新建50个工业区，除在那里新建工厂外，还把市内一些古老工厂搬到区内。在10年内，已拆迁40座工厂，并将继续拆迁35座工厂。列宁格勒现已拥有800个工业企业和科研机构。工业产值占全苏工业产值的3%，尤其以机械与金属加工工业闻名于世。古老的彼得一世铸造厂已发展为苏联最大的原子能机械制造厂。1977年生产了苏联第一台100多万千瓦原子反应堆。列宁格

哥伦布在何处发现了美洲



三、对哥伦布到达的四个岛的考证

第一个岛——圣萨尔瓦多岛

1492年10月11日，由三艘船组成的哥伦布的船队已经在大西洋上漂泊了33天。这三艘船分别是乘着40人的圣玛丽亚号、载着26人的平塔号和乘着24人的尼娜号。这天夜里，他们在皎洁的月光下，乘风破浪，满怀着到达彼岸的期望，继续西行。夜里10点钟，哥伦布看见前面很远的地方，有一点暗淡的火光。他在航海日志中写道："由于平塔航行速度快，走在最前面……它首先发现了陆地，并发出了讯号……。半夜2点钟，陆地出现在他们的前面，离他们只有2里格了……。"第二天"他们到达一个住有卢卡亚印第安人的小岛，印第安语称之为瓜纳哈尼岛(哥伦布命名为圣萨尔瓦多岛)，看到许多赤身裸体的人。"哥伦布注意到：聚集在海滩上的，都是30岁以下的年轻人，其中还有一个姑娘。他们面目清秀，身体健壮。头都用布包缠着，佩戴着或多或少，黑、白、红不同颜色的装饰品，但都象刚出生时那样，全身一丝不挂。哥伦布从他们了解到，那个岛的南面，有一块陆地，那块陆地上的国王有许多金子；那个岛的西面和西北面，也有陆地。听到这些情况以后，哥伦布才决定了他以后航行的方向。哥伦布还发现当地土著所用的船，都是用整棵的树干做成的独木船，其中有的很大，能装40多人。所有的船都带有木桨，整个木桨很象面包师烤面包时用的长柄铲子。(见20页图)

10月13日晚上，哥伦布归纳了他对圣萨尔瓦多岛的印象："这个岛很大、很平，岛上有许多葱郁的树木和水池，岛的中部有一个很大的湖，岛上无山。"

这段日记描述的一个低洼的湖，是一个重要的特征，它曾将许多考证者吸引到华特林岛上来，因为华特林岛的西边有一个湖。可是，在萨马纳的一个海湾的北面沙丘背后一大块洼地上，也有一个很长的长条形的湖，周围树木环绕，每到干季，这个湖就变成许多水池。这也是萨马纳最显著的特征之一。认为只有华特林岛，可能是哥伦布航海日志中描写的瓜纳哈尼岛的情况相同的说法，是站不住的。研究组要找到哥伦布的第一个登陆岛，这个岛要与哥伦布在其航海日志中所描述的第一个登陆岛的情况不是大致相同，而要完全相符。据说，1980年，潜水员L.安东尼·利塞斯特在水下调查时，发现一个有趣线索，说在华特林岛并不存

勒在发展工业的同时，还注意防治工业污染。各个工厂大量增设净化瓦斯和吸尘设备；全市建立了净化工业用水和民用水系统，城市中的空气污染也大大改善。列宁格勒经常洪水为患，据历史记载，在283年间曾发生244次水灾，特大水灾每百年一次。现在，列宁格勒正在涅瓦河口芬兰湾上兴建大型综合水利工程，包括大堤、水闸、航道、隧道等工程，预计1990年完成。这项工程完工后，不仅有助于发展水上运输，便利交通，而且可以免除水灾之害。

列宁格勒全市有一半以上的居民，居住在离市中心10—12公里的新建住宅区。目前，以公共电、汽车和地铁作为主要交通工具。由于列宁格勒古迹多，水渠多，发展地面交通困难，因此，计划大力发展地铁，兴建隧道、地下车库、停车场等，同时发展市区铁路、环城公路等。在苏联城市交通中，不主张大力发展私人小卧车。车速严格限制。我们看到列宁格勒的城市交通流畅，秩序井然。

自古以来，列宁格勒还被称为"海上门户"，每年接待39个国家的4000名海员。从列宁格勒启锚的船只，每年可开往65个国家。列宁格勒的科研水平在世界上是闻名的。这里有400座科研机构，40座高等学府，30万大学生，还有来自100多个国家的8000名留学生。列宁格勒在数学、天文、地理、绘图、医学、物理、化学等领域居世界先进水平。1977年制成"地球上最大的眼睛"——天文望远镜，重850吨，观测管长42米，可以观测距地球90亿光年距离的星体。这里曾培养出生理学之父巴甫洛夫、遗传学之父瓦维洛夫、合成橡胶之父利勃代夫等许多世界闻名的科学家。列宁格勒是许多俄国著名文学家如普希金、果戈里、陀斯妥也夫斯基长期生活和进行文学创作的地方。列宁格勒交响乐团和基洛夫芭蕾舞团也是世界闻名的。全市还拥有1000多座重点保护的历史文物，被称为"露天博物馆"，因而也成为苏联重要的旅游城市。

在许多锚地，但只有一处，提供了一个良好的锚地，它在岛的西边。然而，华特林岛的南部航道与这个停泊处，组合成一条长的引道。1492年10月14日拂晓，哥伦布命令船队的小船，"准备好，沿岛东北偏北的航道航行，去看看岛的东部和那里的村落。"由此看来，哥伦布的船队没有绕过岛的北部，也无需走这条引道。

哥伦布带领着小船，划行考察。他在航海日志中，记述了沿途看到的圣萨尔瓦多岛的两个地理特征："很大的暗礁环绕了整个岛，暗礁与岛之间，有一块深水域，可以作为停泊许多船只的港口，它的入口是很窄的。……我看见一块陆地，看来像是个岛，但实际不是岛……一个人两天就可以将它挖断，成一个岛。"

贾智和他的伙伴在萨马纳礁上，很快发现了当年哥伦布来瓜纳哈尼岛的线索。在萨马纳礁西边有一个朝西的海湾，研究组的船是从西南进入这个海湾的，他们估计哥伦布当年也是从西面来的。紧邻海湾东头的陆地并非一个岛，海湾在此终止了，一个狭长的礁湖似乎把这块地方与萨马纳分开了。但是，当绕过南端的小海岬时，他们惊奇地发现，它并不是一个岛，而是一个纽扣钩形的半岛，在这个海岬的北部有一个大约200码宽的狭窄地带，使它成为萨马纳的一个部分。绕过这个海岬，东面立刻展出6.4公里的开阔地带。两个大沙洲从萨马纳东端离岸伸向朦胧的大海。暗礁不断出现在视野里，当他们穿过沙洲南部大约12米宽的一个狭窄入口时，他们还发现一片宽阔的水域，水深达3米多，足可容纳哥伦布的船队。

第二个岛——圣玛丽亚德拉康塞普西翁岛

研究组结束了对圣萨尔瓦多岛的考证以后，来到了圣玛丽亚德拉康塞普西翁岛（即今克鲁克德岛和阿克林岛）。在向南的航行中，蓝灰色的小岛逐渐从西边的大海上出现。克鲁克德岛上约46米高的小山，像一个遥远的闪闪发光的金字塔。前面最大的一块陆地，是阿克林岛的东北角。它的东岸，延伸很远，与哥伦布在航海日志中描述的14海里的海岸，差不多一样长。向西沿阿克林岛和克鲁克德岛北部的航行引起了他们很大兴趣。人们很容易将阿克林岛和克鲁克德岛误认为是一个岛，其实它们是被一条小水道分隔开来的两个岛（参阅上期附图）。延续45公里的暗礁，也几乎与哥伦布在其航海日志中的估计是一致的。

1492年10月14日上午，哥伦布的船队在圣萨尔瓦多岛的东部考察以后，下午，驶向西南。他在航海日志中写道："前面有许多岛，我犹豫不定，不知先去哪个……。最后，我眺望着其中最大的那个岛，决定先去那里。这个岛离圣萨尔瓦多岛5里格远，而其它许多岛离圣萨尔瓦多岛的距离，有远有近。所有的岛都很平，一个比一个平。"哥伦布将这第二个大岛命名为圣玛丽亚德拉康塞普西翁岛（下文有时称为圣玛丽亚

哥伦布时期圣萨尔瓦多岛土著居民船上用的木桨

岛）。那天下午，船队以每小时5.2海里的速度，向西急驶。日落时，停泊于克鲁克德岛的西北角，靠近现在的兰德雷尔角。

但是，从华特林岛向西南方向的航行中，看到的不是许多岛，而是只有一个岛，即腊姆岛。有一种解释，说腊姆岛上有许多小山，看起来很象许多岛。莫里森证实，腊姆岛上有6座山，所以，他称腊姆为"六合一岛"。但是，在同一个小岛上的这些小山，为什么有的离圣萨尔瓦多岛还不到5里格，而有的却多于5里格呢？当年，哥伦布在其航海日志中说，他看到许多岛都很平，而且一个比一个平，可见他确实看到了许多岛，而不是一个岛。除了"许多岛"这一点以外，腊姆岛还有一个严重的缺陷，那就是它的面积比哥伦布描述的圣玛丽亚岛的面积小一半。研究组用两种解释，来说明上述的差异：最简单的解释是，拉斯·卡萨斯在哥伦布使用英里作计算单位的地方却错用为里格。莫里森认为，在这段没有明确记录的航行中，哥伦布开始使用了适合陆地而不适合海洋的不同计算单位。另一种解释是，如果哥伦布在腊姆岛没有用里程作为计算单位，那么，哥伦布在航海日志中记述所见到的岛，不可能是腊姆岛，而是圣玛丽亚岛。

无论拉斯·卡萨斯使用什么里程单位，腊姆岛的实际大小，是5至10海里。哥伦布的船队曾由它的东岸到西岸，从中午一直航行到黄昏，由此算来，他们航行的速度每小时仅1.6海里。但是，关于哥伦布的航海日志的大多数译本都说：哥伦布说，他必须急速行驶，否则，天黑前他们就不能到达西海角。1492年10月15日日落时，哥伦布的船队到达了靠近西海角的一个停泊处。第二天早晨，他们上了岸。哥伦布在航海日志中写下了，他们在岛上遇到卢卡亚人，并和他们接触的情况。但是，考古学家在腊姆岛西南边的桑迪角附近，并没有发现印第安人的村落，却在靠近克鲁克德岛西北边的地方，找到了印第安人的一个村落，那个地方，就在哥伦布船队曾停泊过的地方的附近。这样，哥伦布登陆的第二个岛，显然是今日的克鲁克德岛，而不是腊姆岛。（待续）

赵青儒　编译

尼罗河三角洲首次发现火山遗址

1987年新年伊始，尼罗河三角洲东部的伊斯梅利亚城发生了4.5级地震。震后的第二天，两支考察队赶赴14个地震台和三角洲震区，进行实地调查。1月16日，一个由埃及、美国、波兰组成的联合考察组宣布，他们在尼罗河三角洲首次发现了一座火山遗址。库法林村恰恰坐落在火山口上。这个在一般地图上找不到的小村庄顿时成为引人注目的地方。

库法林村位于开罗和亚历山大之间，尼罗河以西18公里。2000多年前，尼罗河的7条支流之一的卡奴比河曾从这儿流过，村里有一块高15米的大高地，中间是一块约1600 × 800米的低洼地，这便是当年令人生畏的火山口。

火山口边上散落着一些残垣断壁，上有许多黑色的洞孔，已被猫头鹰和蝙蝠据为巢穴。附近的杂草丛中，还有一个古罗马剧场的舞台遗址。“库法林”在当地语中就是“古迹丘”的意思。据史书载，公元前6世纪，巴斯马提克一世在此建城，当时希腊商人云集于此，男子往返贩运，买卖生意则由城里许多美丽的希腊女子担当。因而当时该城又称为“女儿城”。可惜，这繁华的都市如同三角洲其他古迹，包括世界七大奇迹之一的亚历山大灯塔一样，未能逃脱毁于强烈地震的厄运。

考察组的采样分析表明，该地区的沙土为当年火山喷发的散落物，其成份明显不同于卡奴比河的沉积淤泥。至今村里两个约半平方公里的小湖湖水，因受火山熔岩和尘灰的影响而呈浅红褐色。据估计，这座火山最迟在公元前600多年前才停止喷发而成为死火山。现仍无确切的火山复活的迹象。

地质学家们已探明，三角洲的地下，有一条从亚历山大横贯红海的大断裂带。地质学家们认为，库法林火山的发现推翻了过去对埃及尤其是三角洲地质结构的某些结论。近2000多年来，三角洲已多次发生大地震，毁掉了亚历山大大部分的罗马希腊古建筑。至本世纪70年代以来，三角洲周围地区已发生过两次5级以上的地震。80年代以来，三角洲已发生了两次4.5级地震，其东南面的山区目前每天要发生30—40次小震。火山和地震都是地壳运动的结果，三角洲地震临近活跃期了吗？火山会重新喷发吗？科学家们还在收集资料，作深入的研究。

陈克勤

世界各地

民主德国的褐煤

民主德国开采褐煤的历史已有200年的历史了。目前，全国共有大型露天褐煤矿23座。这些矿的煤层厚，储量十分丰富，而且适宜露天开采。虽然褐煤的燃值比烟煤低得多，约为4.5比1，但它在民主德国的工业燃料中，仍具有十分重要的地位。

褐煤的分布面积很广，主要集中在易北河西部的哈勒和莱比锡专区。后来，褐煤的生产重点，逐渐东移至科特布斯专区。这个新兴的最重要的褐煤产区，其可采储量高达140亿吨，约占全国总储量的60%，年产褐煤1.6亿吨。民主德国的褐煤产量居世界之首，1964年产褐煤2.57亿吨，1981年为2.67亿吨，而1981年的世界褐煤产量为10.07亿吨，民主德国就占26.5%。

褐煤是热值不高的燃料，但通过综合利用，也能发挥极大的经济效益。从褐煤的开采到利用褐煤生产电力、焦煤、煤砖、煤气和化工原料，形成一整套供应系统。在民主德国，褐煤的开采和综合利用，在国民经济中已占有重要地位，1982年其产值达410亿马克，占全国工业产值的9.9%。

褐煤的主要用途是发电。民主德国的发电厂，大都建在褐煤产区附近，这就大大节省褐煤的运费，降低发电成本。1980年全国有78.7%的褐煤用来发电，褐煤发电占发电量的80%以上。在褐煤集中产区的科特布斯区，电厂林立，电网密布，它是民主德国最主要的电力生产基地，北到柏林，南抵卡尔·马克思的用电，都由该基地供应。

提取煤气是褐煤的第二种用途。在科特布斯专区有黑水泵和劳赫汉麦尔联合企业，主要生产电力和煤气，供应周围的城市和企业。现在，全国已建成煤气管道输送网，各个城市和重要工业企业都已接通煤气。1985年城市煤气生产已达78亿立方米。

褐煤还是重要的化工原料，通过氢化，褐煤可转化为液态碳氢化合物，以至成为合成橡胶的原料。这样，在石油贫乏的民主德国，就可减少一定数量的石油和天然气的进口。

总之，在民主德国，褐煤的开采与合理利用，对工农业生产有很大的作用，目前，利用褐煤生产的褐煤焦，基本上可满足本国化学工业的需要，部分焦炭还可出口挪威和加拿大。焦炭粉末输往联邦德国。

田朝晖

在沼泽学领域里探索

——访中国科学院长春地理所黄锡畴教授

本刊记者　姜素清

今年4月，趁中国地理学会在南京召开理事会之机，我采访了中国科学院长春地理研究所研究员、《地理科学》主编黄锡畴。短时间的交谈，使我了解到黄先生对我国长白山高山苔原的发现、对沼泽学理论的探索等方面，作出了重要贡献，是一位很有成绩的比较年轻的地理学家。

搞研究就要知难而上

1954年，黄锡畴被派到苏联列宁格勒大学研究生院进修。在学位论文选题时，导师索恰瓦院士希望他写中国题目，这样做难度较小，容易通过学位。而他却认为，万里迢迢到国外去，当然应该作高水平的研究，因此他选择了高加索库班河上游的捷必尔达河流域。高加索地区自然条件很复杂，已有一百多年的研究历史，文献浩如烟海，在2—3年内要探索某些基本规律，不是一件容易的事。他下定决心，要走自己的路，从认识岩石、动植物种类开始，亲自采集标本，在1400平方公里的高山峡谷里，在苏联的少数民族地区，作了三个夏季的野外考察，克服了重重困难，完成了15万字的论文，提出了新的见解。他根据垂直地带性的原则，首次在捷必尔达河流域进行了自然区划，阐明了该流域介于高加索东西部的过渡地带，同时还将高加索自然景观垂直地带结构与欧亚大陆温带诸山地（西起阿尔卑斯山，东到中国东部一些山地）的景观垂直带结构进行了比较研究，划分出西部大西洋沿岸型、大陆内部型，东部太平洋沿岸季风型，得到了苏联一些专家的关注和赞许，并授予副博士学位。1982年黄先生访日时，日本京都大学水津一朗教授问他："你为什么在苏联时不写中国的论文题目，而写高加索方面的论文?"。黄先生回答说："如果在国外研究中国，那就没有必要再到外国去进修了"。简短的话语包涵着多么深刻的意义啊！

高山苔原的发现

长白山位于欧亚大陆东岸，太平洋季风影响很大，自然景观垂直带结构属太平洋沿岸季风型。为了进一步摸清长白山垂直分异的自然景观，1959年，黄锡畴结合自然区划工作，到长白山进行了科学考察。当他登上海拔高度2000米主峰地区时，眼前呈现出一片绿茵茵地毯式的植被，在这高山无林带出现的迷人景色，按照文献记载，称为"高山草甸"，也有人称为"高山草原"，还有人泛称"高山植被带或高山带"。经过科学考察证实：这里的植被虽然植株也很矮小，很多植物也是匍匐生长。但它主要是由灌木、小灌木、多年生草本组成，苔藓地衣特别发达，与他在苏联高加索研究过的高山草甸截然不同。经过综合分析，黄先生确定为"高山苔原"（苔原是极地景观）。主要由矮小灌木、小灌木、多年生草本及地衣苔藓组成的地毯式植被。同时还指出，长白山、朝鲜北部山地和日本北海道大雪山等山地，是欧亚大陆东部高山苔原分布的南界。

长白山"高山苔原"的发现，为我国绚丽多采的自然景色增添了极地景观，具有较大的科学意义。植物学家吴征镒教授主编的《中国植被》一书中指出，长白山高山苔原自然景观带的提出属于新发现。

对沼泽学理论的探索

按中国科学院地学研究的分工，长春地理研究所的主要任务之一，是以沼泽、半干旱地区研究为主要方向。20多年来，长春地理所的广大科技人员，对三江平原、大小兴安岭、长白山、若尔盖高原、新疆、西藏、横断山、海滨地带的沼泽进行了综合考察。同时还对松嫩平原、呼伦贝尔草原、三江平原、博斯腾湖的芦苇沼泽和芦苇资源进行了调查，基本上摸清和掌握了我国沼泽综合体的自然特性，在总结和提高的基础上，在中国逐渐形成了新的分支学科——沼泽学。

苏联学者提出了"沼泽发育统一过程"的学说，认为沼泽的形成均体现从低位到高位的发育过程。只有按照这一模式，并以该过程的不同发育阶段，才能作为划分类型的依据。这一学说在西欧和北欧多沼泽的国家得到广泛的支持和应用。但是，它并不完全符合我国

中国自然保护区的分类

马乃喜 张阳生

自然保护区是不同自然地理区域中的代表性地段，是探索不同自然地理区域、自然环境和自然资源的组成与发展演化规律的基地，研究如何合理地开发、利用与保护自然环境和自然资源的基本自然参照系统；是自然生态系统和生物种的储源地、拯救和保护濒于灭绝的珍稀生物种源基地、自然历史遗迹的保存地以及具有保护价值的自然风景区。到1986年底，我国已建立各种类型的自然保护区330多处，其中有30处为国家级自然保护区，有4处参加了联合国教科文组织《人与生物圈计划》的自然保护区网。这些自然保护区在我国经济与文化建设、环境与资源保护以及有关科学研究中，正在发挥着越来越重要的作用。为了建立能够充分反映我国自然特点的大自然保护网，形成完整的自然保护体系，因而在自然保护区的规划和建设中，不仅要求有一定的数量，而且要求类型比较齐全，所以，科学地对我国自然保护区进行系统分类，就具有重要的理论意义和实践意义。根据自然保护区的保护对象、性质、功能与发展趋势，我们提出建立中国自然保护区3级分类系统，将我国的自然保护区划分为综合型、生物型、自然历史遗迹型、自然风景型与养殖型等5种一级类型，9种2级类型和29种3级类型。

综合型自然保护区以全面保护完整的生态系统为目的，一般分为反映自然地带性规律的自然保护区和特殊水域自然保护区。近年来，在中国自然区划的一种新方案中，将我国划分为3大区（东部季风大区、蒙新干旱大区和青藏高寒大区）、14个自然带。目前，在其中的11个自然带内均建立了反映地带性规律的综合型自然保护区。

生物型自然保护区分为植物类自然保护区和动物类自然保护区。我国幅员辽阔，山地面积大，自然历史长久，自然条件复杂多样，因而生物种类极为丰富。另外，自然环境的复杂性与多样性，常使一些地区成为某些孑遗生物的"避难所"，从而使这些古老珍稀的生物种能保存下来。据统计，全国种子植物约有301科，2980属，24500余种，其中190余属为我国特有属植物。按种的数目，我国仅次于世界植物区系最丰富的马来西亚和巴西，居世界第三位。我国特有植物水杉、银杏、鹅掌楸等被誉为植物中的"活化石"，而银杉、金钱松、白豆杉、珙琊等也是我国独有的古老植物。我国也是世界上野生动物种类最多的国家之一，有陆栖脊椎动物2100多种，其中鸟类1183种，兽类450种，爬行类320种，两栖类210种。在我国境内，还生活着象大熊猫、金丝猴、扬子鳄等多种特有的珍稀动物。正因如此，我国自然保护区中，以生物型自然保护区的数量为最多。

我国有许多具有重要科学价值的自然历史遗迹。有的地层剖面可以作为国内外大范围内同期地层对比和时代划分的参照标准；还有象古人类遗迹、古冰川遗迹、火山遗迹、岩溶地貌、黄土地貌等等，在世界上均具有一定的典型性，所以，建立自然历史遗迹型自然保护区已越来越受到国内外的重视。

我国的自然风景类型多样，资源丰富，它们是优美的天然公园。自然风景区是人们欣赏大自然，丰富精神生活与文化生活以及休息娱乐和疗养的场所。但是，长期以来不合理的开发与环境污染，使一些著名的

沼泽发育的实际情况。

近年来，黄先生利用到美国、日本、苏联、芬兰、瑞典和挪威的机会，考察了这些国家沼泽分布的情况，再通过大量国内外沼泽发育年代测定数据和发育过程的分析，根据自然物体在时间和空间上统一发展的观点，明确了沼泽体在时间上发育是受空间规律制约的，从而提出沼泽发育多模式的观点。他还提出，作为自然综合体，沼泽的分布规律受制于自然分异规律。在平原上沼泽分布从属"地带性迭加地带内"的规律，在山地上从属于"垂直地带性规律"，从而澄清了沼泽非地带性分布的观点。这些观点在《试论沼泽的分布和发育规律》及《沼泽学基本理论研究的进展》等论文中都有详细的阐述。

沼泽作为独特的生态系统，国外有的学者把它归为水生生态系统，有的则认为是陆生生态系统。然而黄锡畴从沼泽的形成途径，生态环境，物理、化学、生物过程，沼泽动植物群落及其生态特点，以及在改造利用方面所具有的水陆相互作用、半水半陆的过渡性质等特征，提出沼泽为半水半陆生态系统的新观点。他还指导研究生，从研究沼泽生态系统的化学过程入手，查明了沼泽生态系统中营养元素的含量、分布、迁移、转化规律，以及物质循环的特点。

在采访快结束时，黄锡畴先生又对我说：为给科技人员创造更多的发表成果的园地，在科学院领导的支持下，我们创办了《地理科学》。6年来，已刊出几百篇论文，中青年作者占80%以上，表明地理科学事业兴旺发达，后继有人。作为该刊的主编，他希望有更多优秀的研究成果得以传布，他希望有更多的高水平的研究人才脱颖而出，为振兴我国地理学而努力。

风景区遭到不同程度的破坏。为了科学地保护与合理地开发、利用自然风景资源，我国已建立了一些自然风景型自然保护区。

近年来，我国相继建立了锡林郭勒草原自然保护区、昌图县樟子松种子林自然保护区、沙坡头治沙植被自然保护区和伊犁黑蜂自然保护区等。这些自然保护区虽然也以生物为主要保护对象，但和上面所述的生物型自然保护区却明显不同，它们多是人们正在从事的某些生产活动的基地，这些受保护的植物和昆虫多是人们正在利用的生产资料，它们的保护与发展主要通过人工养殖。为了与主要靠自然发展、演化的生物型自然保护区区别开来，故将这类自然保护区单独列为一大类型，称做养殖型自然保护区。

中国自然保护区分类系统表

一级类型	二级类型	三级类型	实例
(一) 综合型自然保护区	1. 反映自然地带性规律的自然保护区	(1) 湿润寒温带自然保护区	呼中自然保护区
		(2) 湿润中温带自然保护区	长白山自然保护区
		(3) 湿润暖温带自然保护区	太白山自然保护区
		(4) 湿润北亚热带自然保护区	神农架自然保护区
		(5) 湿润中亚热带自然保护区	武夷山自然保护区
		(6) 湿润南亚热带自然保护区	鼎湖山自然保护区
		(7) 湿润边缘热带自然保护区	小勐养自然保护区
		(8) 湿润中热带自然保护区	尖峰岭自然保护区
		(9) 干旱中温带自然保护区	贺兰山自然保护区
		(10) 干旱暖温带自然保护区	托木尔峰自然保护区
		(11) 青藏高原温带自然保护区	波密冈自然保护区
	2. 特殊水域自然保护区	(1) 滨海特殊水域自然保护区	台湾花东沿海自然保护区
		(2) 大陆特殊水域自然保护区	草海自然保护区
(二) 生物型自然保护区	1. 植物类自然保护区	(1) 珍稀植物自然保护区	花坪银杉自然保护区
		(2) 典型植被自然保护区	塔里木胡杨林自然保护区
		(3) 重要次生植被自然保护区	六连岭热带次生林自然保护区
		(4) 水源涵养林自然保护区	十万大山水源涵养林自然保护区
	2. 动物类自然保护区	(1) 珍稀动物自然保护区	卧龙大熊猫自然保护区
		(2) 特殊动物群体自然保护区	老铁山蛇岛蛇类自然保护区
		(3) 珍禽与候鸟季节性栖息地自然保护区	五龙河候鸟栖息地自然保护区
(三) 自然历史遗迹型自然保护区	1. 古生物遗迹自然保护区	重要生物化石集中地自然保护区	山旺万卷生物化石集中地自然保护区
	2. 地质作用遗迹自然保护区	(1) 典型地质剖面自然保护区	蓟县中、上元古界地层剖面自然保护区
		(2) 火山遗迹自然保护区	五大莲池火山遗迹自然保护区
		(3) 特殊地貌自然保护区	天津贝壳堤古海岸遗迹自然保护区
(四) 自然风景型自然保护区	自然风景型自然保护区	自然风景型自然保护区	九寨沟自然风景保护区
(五) 养殖型自然保护区	1. 植物养殖类自然保护区	(1) 植物种子基地自然保护区	昌图县樟子松种子林自然保护区
		(2) 草原自然保护区	锡林郭勒草原自然保护区
		(3) 治沙植被自然保护区	沙坡头治沙植被自然保护区
	2. 动物养殖类自然保护区	特殊昆虫自然保护区	伊犁黑蜂自然保护区

高校地理教育改革之我见

李 治 武

当前高校地理教育存在的主要问题是：系统知识差；实践能力差；书写能力差。由于这三方面的不足，培养出来的学生与四化建设的要求有一定的差距。根据我们对历届地理专业本科毕业生的调查，凡在工作岗位上适应能力强，成才比较快的，大都与上述三方面学习优良有关；相反，凡在工作岗位上表现平平，或不能适应工作的(除思想意识外)，大都与这方面的知识结构不足有密切的联系。另一方面，当前在强调智能教育的同时，却出现了一种"弃旧求新"，忽视知识性，单纯追求智能型的倾向。他们不了解继承与发展，知识与智能之间的辩证关系，渴望能力提高，但缺乏对提高能力的全面认识，反而造成了欲速则不达的境地，这些必须引起足够的重视。

明确地理教育的培养目标和规格要求

培养目标是对学生质量的总要求，是制订和贯彻教学计划的总纲领，所以培养目标的制订是否切合实际，对培养学生质量有很大的影响。这里，仅就业务而言，我认为，为避免培养目标的任意性，首先应该对制约培养目标的因素进行科学地分析，经过研究从中找出合理的结论来。哪些是培养目标的制约因素？首先要考虑所学专业的范围及课程结构；其次要考虑在校学习的年限；第三要考虑现代化科学迅速变化的特点；第四要考虑我国四化建设的实际状况。只有全面考虑了这些因素，才会得出一个既符合教育规律，又符合实际需要的目标来。

高校地理教育的培养目标，在业务方面应该是：培养具有系统地理基础知识，能初步胜任地理工作能力的一般专业人才。为什么要在培养目标中强调系统地理基础知识、工作能力和一般专业人才呢？理由很明显，这是由于初次专业教育在阶段教育中的地位所决定的。过去对这一点并不明确，以致将本科生的培养目标与硕士、博士生的任务等同起来，故有培养什么专家、学者等不实际的提法。从认识论或教育学中的循序渐进规律来考虑，也是违反教育规律的。现有地理界的专家，谁能说他的才能全由学校就读时完成的？因此，在大学地理专业培养目标中，强调基础知识，强调能力，强调培养一般的专业人才，并不是降低了现有教学质量，而是有针对性的弥补了以上几方面的不足，使高校地理教育更好适应当前社会的广泛需要，为进一步培养更高层次的地理专家打好基础。

重视地理系统知识的教学

这里所讲的地理系统知识，是指一级地理学科所涉猎的范围及组成它的结构成分，其中包括自然环境和社会环境组成要素所形成的一系列课程，这一系列课程我们称为地理系统知识。根据历年的经验，可概括为：

第一，系统的地理知识是全面认识地理环境的基础。未来从事地理工作的毕业生，无论在科学研究部门，或是在教学、生产及管理部门，他们的工作对象都离不开与环境打交道，若无这方面的专业修养，怎能认识环境和评价环境呢？在这方面我们是有深刻教训的。过去急于想把学生培养成为"专家"，片面认为学习面愈窄，学习的深度就愈深，工作的对象就愈具体，专家的作用就愈突出。但事与愿违，岂不知这种结果使培养与需要脱节，基础与提高脱节，更甚者，导致脱离地理专业的也不乏其人。因此，重视地理系统基础知识教学，是保证学生提高学习质量不可缺少的条件。

第二，系统地理知识是培养学生综合分析能力的基础。地理学与其他学科在性质上的不同之一，就在它的综合性。当我们研究某一领域的实际问题时，也往往借助综合方法来解决问题。综合观点和综合方法若失去了系统地理知识的掌握，其特点就会自然消失。此外系统地理知识的学习还有助于智能的开拓与提高。如果我们不理解地理科学中的若干原理和概念，就无法借助这些原理和概念去思维尚未了解的现象和客体。同时实践也告诉我们，一个成熟的地理学家，可以说他在很大程度上是熟练地运用系统地理知识的结果。

第三，系统地理知识的学习是拓宽适应社会工作的必需条件。以往由于专业设置过窄，系统地理知识学习不够全面，以致造成专业设置与社会需要脱节。这种弊端不知给国家在人力、物力上造成多大的浪费！

明确能力教育在人才培养中的重要性

能力培养是培养目标中的一个核心问题，也是当前教改中大家比较关心的问题。但是，怎样去衡量能力？能力的内涵又包括哪些方面？众说纷纭，莫衷一是。对此我们的实际体会是，能力的强弱要从两方面

去衡量，一是在校学习的成绩考查；二是在工作岗位上的业绩考查。这是两个互相联系的过程，前者是后者必备的条件，一个有业绩的人，如无做好工作的内在条件，单凭主观热情是无法完成的。这里所说的条件，就是指他经过专业培养而获得的工作能力。对地理专业而言，它包括：一是获取知识的能力；二是系统（或综合）分析的能力；三是从事室内外实验和考察的能力；四是书写报告的表达能力。

（1）获取知识的能力。现代科学的发展速度惊人，在如此迅速变化的科学时代里，一个人若无不断更新知识的能力，就无法适应飞速的科学发展，数年之后就会自然淘汰。这就给高等教育提出了一个尖锐的问题，即高校如何培养适应现代科学发展的高质量的人才，由此探讨获取知识的能力教育，则为大家共同重视的焦点。不言而喻，有了这一能力就能不断获取新的知识信息和进行综合处理信息的本领，就能顺应科学飞速发展的潮流，自然也会提高学生的自学能力。

（2）综合分析问题的能力。综合分析问题的能力对地理专业的学生特别重要。因为地理学是以研究环境为对象的一门科学，其特点是一个多因素、多层次的复杂系统，系统中彼此不同的成分进行着能量和物质的转化，要掌握环境的结构特点、变化过程，不具备综合分析的能力是无法认识的。环境研究中的大量问题都是借助环境系统知识、综合观点和综合方法得到解决的，由于这一缘故它已发展成一门方法论的课程。

（3）野外考察的工作能力。有人形容野外考察是学习地理的第二课堂，也有人说没有参与实际考察的地理工作者，不能称为完全的地理工作者。二者都说明野外考察的重要性。野外考察所以被视为如此重要，主要原因有两条：一是野外考察是获取实际知识和积累实际经验的源泉，它类似物理学、化学的实验室，通过实践获得真知；二是野外考察是解决问题的重要方法。通过现场考察，掌握问题的现状、制约因素、形成过程及其原因，做到全局在握，订出对应策略。目前学生中出现的"高分低能"情况，正反映削弱野外实践教学环节产生的不良后果。

（4）书写报告的表达能力。多年的经验使我们深感写作能力对地理专业的重要性。我们经常遇到这样一些学生，他们的专业基础不错，思维活动也敏捷，但由于语文基础差，书写的实习报告、毕业论文与本人的实际情况判若两人，表现不出实际的水平。而地理工作的最后成果是以报告和论文的形式表达的，如果一篇报告或论文写作不够严谨，主题不够突出，论理不够充分，就会影响他的成果质量。而这些方面与一个人的语文修养是密切相关的。就我个人所知，在历届毕业生中，凡是成才较快，成绩出众的优秀人才，大都在这方面有较扎实的功底。所以培养有能力的地理专业人才，在校学习期间重视书写的表达能力也是不可轻视的。

总之，能力是多方面因素的组合，它们既有相互影响的一面，也有不可相互替代的一面，因此在重视能力培养的同时，绝不能有厚此薄彼的思想，否则会影响对能力培养的全面提高。

教学计划的安排是培养目标的具体体现

教学计划安排要以培养目标为依据，而课程的设置又必须以培养的具体要求为目的，使宏观与微观、战略与措施紧密相结合，做到目标明确，措施得当，收效明显。根据这一设想，对高校地理专业的教学计划提出以下安排，与地理界同行商榷。

（1）地理系统基础课程。分为自然和社会经济环境结构系统两大组。前者包括地质、地貌、气候、水文、土壤和植被地理；后者包括农业地理、工业地理、交通地理、城市地理。这两组课程，在顺序上应先自然后经济，排列在整个学习期限内。

（2）地理工作能力课。可分为四个组成部分，按认识规律和前后衔接的关系排列：

甲、获取知识的能力课程。在此主要包括外语与数学、物理与化学两大类。外语是获取科学信息的工具，若不及时吸收国外的资料是很难深入开展工作的。而无数理化基础，我们就不能读懂现代地理文献及其论文。这一点中老年地理工作者已有深刻的感触，所以没有这方面的基础，就没有获取知识的能力。

乙、实习课程。包括室内实习和野外实习两大类。主要目的是解决理论联系实际和动手能力问题。实习的课程门类隶属于系统地理基础课程内容之中。整个时数应不少于总学时的1/3。此外，地图学、遥感地理、计量地理以及摄影与素描，也包括在这一方法论的课程中。

丙、综合分析能力课程。主要目的是培养学生对环境的整体性认识，以及部门地理与整体环境之间相互关系的认识。其课程包括区域地理学、综合地理学、系统工程学以及生产综合实习等。

丁、写作能力课。主要目的是培养学生比较熟练地书写报告和论文的能力。这组课程包括基础理论课和实践课程两大类。前者包括形式逻辑或辩证逻辑、科技语文，后者包括毕业论文和各种实习、实验报告。

上述高校地理教学计划，与过去的教学计划最大的差别是：它考虑了科学发展的特点、地理科学的特点、地理工作的特点及初次专业教育的任务后拟订的。目标比较明确，课程要求具体，门类根据需要进行了革新，可供同类学校改革时参考。

积温及其应用

卫　林

积温是气候学中用来衡量地区热量资源状况与分析作物生长发育对热量要求的一种温度指标。它能较好地反映作物发育速度与温度条件的关系，是评价国土资源、编制农业气候区划、规划种植制度、引进推广农业新品种以及农业气象预报等必不可少的基础资料。常用的积温有二种：一是活动积温；一是有效积温。

活动积温是指作物某一发育期或整个生长期内，高于作物生物学零度温度的日平均气温累积之和。所谓"活动"是指作物处于积极生长发育的活动状态，也就是当日平均气温高于作物生物学零度的日子。

有效积温是在活动积温中扣除生物学零度以下那部分对作物生长发育无效温度后的积累温度。例如：小麦苗期生物学零度大致为3℃，而某日日平均气温为9.5℃，那么，对小麦生长发育真正起作用的温度，从数量上说并不是9.5℃，而是9.5℃减3.0℃的差值6.5℃。这个6.5℃就叫"有效温度"。作物某一发育期或全部生长期中的有效温度累积之和，称有效积温。由于它不包含低于生物学零度以下的温度值，因此比用活动积温来表征作物对热量需求更为准确，但它计算繁杂，通常只用于作物生育速度计算和发育期的预报。活动积温则相反，它虽不及有效积温准确，但计算简便，被广泛采用于资源区划与作物布局，以致"活动"二字常被省略，如≥10℃积温，如不加任何说明，指的就是活动积温。中国自然区划、中国气候区划以及中学地理教本中所谈的积温，实际上都是指的活动积温。

由于作物种类极多，各种作物对温度的要求又极不相同，给严格按照定义定量计算和推广应用积温带来困难。为了克服这种困难，人们把各种作物，按其对热量要求加以归类、概括出一套农业指示温度（又称农业指标温度或农业界限温度），如日平均气温0℃、5℃、10℃、15℃等。这些温度既能在一定程度上指示出农业的作业活动，又能大致反映出不同类型作物对温度的要求。例如：日平均温度5℃是冬作物开始生长的起点温度；日平均温度10℃是绝大部分春播作物开始生长的起点温度；日平均温度15℃是喜热作物开始生长的温度。这样不同类型作物对热量的要求，就可用不同指示温度的积温来表示。也就是说，除某些特殊需要之外，积温的统计，都是采用农业指示温度为起点温度，而不是真正的生物学零度温度。并且略去了不同发育阶段，各个生物学零度温度间的差异。因此有将"高于某个农业指示温度持续期内逐日平均气温之和"定义为积温的。另外在中学地理教本和某些文献中，还有将"生长期内每日的日平均气温累积之和"叫做积温的，它是基于生长期内日平均气温通常都是高于作物生物学零度温度的。这样定义可以说隐略了生物学零度温度和指示温度这些难懂的术语，是一种便于记忆和掌握的通俗表达。

在以各种指示温度为起点温度的积温统计中，应用最广的是≥10℃的积温。这是由于日平均气温10℃是一般喜温作物生长的起点温度，也是喜凉作物积极生长的温度。目前，很多国家多采用≥10℃积温来反映作物对热量的要求和地区热量资源状况，因此掌握≥10℃积温与作物的关系及其地域分布，就基本掌握了积温。

值得指出由于自然条件的极端复杂性，积温虽是一种最简单、最直接表示作物生长的热量指标，却不是一个完善的指标，有时单纯依靠积温并不能反映客观实际，而必须藉以其它热量指标。例如：云南西盟地区，≥10℃积温为5219.9℃，比丽江地区3084.6℃多1738.3℃，丽江能种水稻而西盟则不能。原因是西盟水稻生殖生长期温度强度不够。这表明积温也只反映了热量状况的一个侧面。此外不同自然地理区域之间，由于环境条件的差异，在区域之间还存在积温等值不等效的现象，这些都是实际工作中值得注意的问题。

除以上所述各种大于0℃以上的正积温外，还有以0℃以下某个负温为起点的积温，称作负积温，以及把土壤温度日平均值累加的地积温，由于这类积温目前应用较少，这里不再介绍。

新书架

由中国地理学会、华东师范大学西欧北美地理研究所主办的《**世界地理集刊**》第十一期已出版发行。本期定价1.50元，欲购者请直接汇款至上海华东师范大学西欧北美地理所《世界地理集刊》编辑部。邮寄费另加0.15元。

由江苏人民出版社出版的《**世界港口城市综览**》已经出版。该书选介了13个各具特色的国外港口城市（鹿特丹、马赛、汉堡、伦敦、纽约、新奥尔良、洛杉矶、多伦多、东京、神户、新加坡、悉尼、墨尔本）。从社会经济和历史文化的角度对这些港口城市的发展、港市经济结构的特征和发展趋势等方面进行了介绍和简要的分析。

剖析《高中地理读图作业图册》

王 春 秋

从1982年开始增设高中地理，几年来高中地理还没有配备相应的练习图册。学习地理这门学科，不可缺少的是地图和地图练习。拿地图来说，它不仅是地理客观事物存在的物质模型，同时也是地理客观存在的特征和变化规律的一种科学抽象，即概念模型。地图不仅是一种工具，同时又是一种形象的教材。

从当前中学地理教学现状来看，教师们最感头痛的是学生的思维能力差，突出表现在对知识联系，综合分析能力上，尤其是在综合性较强的问题上，多数学生缺乏联想，不会推理，搞不清主次和因果关系。为解决高中地理教学之所急，由地图出版社编制了《高中地理读图作业图册》(以下简称《图册》)，可对高中地理教学有帮助和促进作用.

《图册》的主要特点

《图册》本着立足于改革，立足于创新，从培养学生能力着眼，紧密配合教学大纲和教材，使《图册》具有一定的完整性和系统性，具有鲜明的直观性和形象性，并具有一定的深度和广度。《图册》注意了地理知识教育，智力和能力的培养、思想政治教育三者的统一。它不仅可以起到"工具书"的作用，而且通过充分运用地图、图象、图表、景观素描和文学资料等多种形式，将教材中地理事物原理和规律指示出来，成为形象的教材，可供学生地理课堂作业之用。

《图册》分为上下两册，就上册来说有46页188幅图表。包括读图、填图、绘图、分析归纳、判断、选择等多种作业方式。这对于扩展学生视野，开拓学生的智能，都会有所帮助。为使图表获得应有的效果，采用套色印刷，清晰鲜明。这对于加强学生的观察力，记忆力和形象的思维能力，也会起到很大作用。

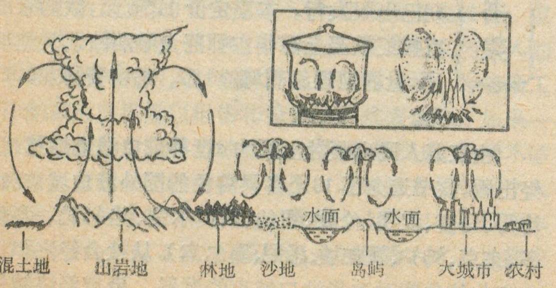


图1 热力对流形成示意图

对《图册》的具体分析

一、《图册》在密切配合地理教材方面的新尝试。

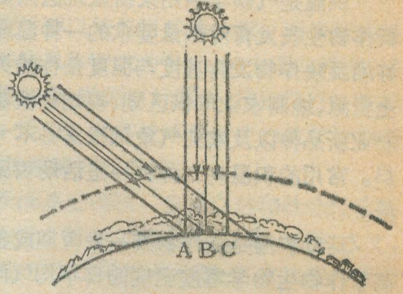


图2 太阳高度耐受热面大小的关系图

(1) 全面系统地反映教材内容，立足整体，统筹全局，突出教材重点和难点，以"双基"为主，分层次、多角度地引导学生寻找地理事物和地理现象发展的共同规律。

例如《图册》一开始，就先使学生认识常见的天体和天体系统，使学生明确人类居住的地球所处的宇宙环境，这就从整体上系统上给同学们以宏观世界的概念。然后把重点放在人地关系上。从整体着眼，从部分入手，在分析了教材重点难点的基础上，按章节，按知识内在的联系进行编排。象"地球上的大气"这是重点的一章，难度较大，所以这一章占了上册45%的篇幅。并采取由易到难，由浅入深，由感性到理性，从现象到本质的手法，利用典型的图象结构，注意了图组的内在联系。例如：大气的热力对流是大气运动的一种最简单，最基本也是最重要的运动形式。《图册》通过一组"热力对流形成示意图"来加以表示。这是一组没有文字说明的说明图；这组图是由不同物质组成的地面，在同样强度的阳光照射下，出现了温度高低的不同，温度较高的地区，象山岩地、沙地、岛屿、大城市等地，热空气上升，而温度较低的地区，象混土地、林地、水面、郊区等地，空气下沉。再利用学生已有的知识，使学生很容易掌握因地面冷热不均而形成大气对流作用的原理。通过这组图不仅使学生懂得了大城市与郊区，因温度的不同而产生的"热岛效应"。

(2) 把教材中的插图插画，图表和部分章节的"问题与练习"精选到图册中来，有条理地引导学生自我理解，把书本知识转化成学生知识，培养学生的自学能力。例如："太阳高度角与受热面大小的关系"图，这是教材中的一幅插图，选在《图册》中是通过读图，用选择题的方法，回答解决下列4个问题：

1.什么是太阳辐射强度？2.影响太阳辐射强度的主要因素？3.为什么太阳高度角的大小，会影响地表单位面积上获得的太阳辐射能量有多有少？4.太阳高度的大小与太阳辐射经过大气路程长短的关系？

以上4题是按地理知识结构，层层深入的手法提出来的，这也是阅读该图的读图提纲。使学生带着一个个问题读图，这样可充分运用课本插图，加深对教材的理解，加强学生自我分析问题的能力，顺理成章地选择出正确答案。

又如：《图册》第12页的图5"大气的垂直分布图"，这是把教材上"气温的垂直分布"图和课本前边的彩页"大气的垂直分层"图，结合起来绘制的。学生通过读图，先根据图上的高度表，掌握大气垂直分层的结构特征。再通过读气温变化曲线，掌握大气在垂直方向上温度变化的特点；大体划分的5个层次。第三可使学生总结出温度状况是各层次最基本的特征，大气运动和其它大气现象都与所在层次的温度变化有着密切关系。

读图填表

层次	各层特点			与人类的关系
	温度变化	运动方式	天象现象	
散逸层	温度高	散失	—	—
暖层	上温高下温低	—	—	能反射无线电波
中间层	上冷下热	对流强烈	—	—
平流层	上热下冷	以水平运动为主	天气晴朗能见度好	利于高空飞行臭氧吸收紫外线
对流层	上冷下热	对流运动显著	天气现象复杂多变	天气现象与人类关系密切

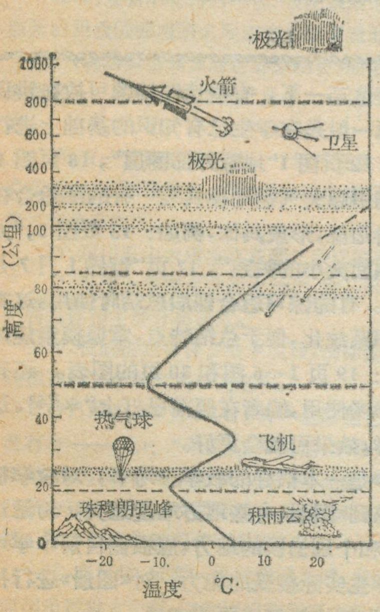


图3 大气的垂直分布示意图

此外，配合填表由下而上填出相应的内容，这样，图表结合，层次分明，有利于学生把地理知识的内在联系巩固在图象上。

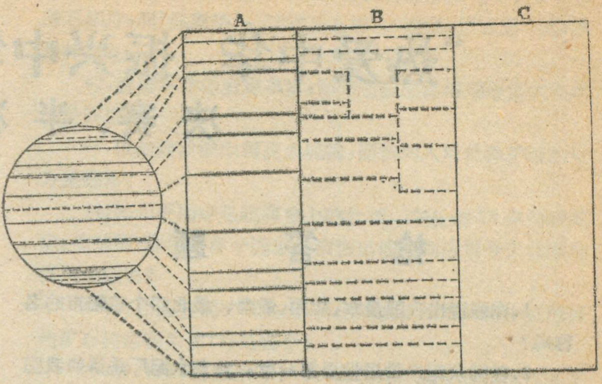


图4 地球各地带划分表

二、《图册》取材于教材，服务于教材，但又相对独立于教材，自我组成一个完整的形象的教材体系。

例如《图册》30页的一组图表：分4个部分。题目要求：1.在球体部分填注赤道、南北回归线、南北极圈的度数。

2.在表格A的相应部分填注气压带、风带的名称并画出风向。

3.在表格B的相应部分填注各主要气候类型名称（北半球）。

4.在表格C的相应部分，根据已学过的地理知识绘表并填注大陆自然带的名称（北半球）。

这个图表的4个部分是有机的联系起来的。首先因为地球是个球体，在不同纬度地带，气温高低不同；而气温高低不同，又是形成气压高低的根本原因；而气压高低的不同，又是形成风的根本原因；而纬度地带、气压带和风带的影响，又是形成气候类型有别的主要原因；在不同的气候条件下，又形成不同的植被类型和自然带；反过来，自然带又是气候的产物。可见这组图表具有严整的结构，逻辑系统性很强。这样使学生不但获得了系统的地理知识，同时也掌握了地理事物之间的内在联系及它们的因果关系，有利于锻炼学生的逻辑思维能力。

又如28页"世界气候类型分布"图，1—4题是从三个纵带一个横带来读图，即由北半球的非洲和欧洲沿大陆西岸从赤道到极地一带；由印度到苏联最北部大陆中部地带；由天津往北的大陆东岸一带；一个横带是由本初子午线沿北回归线往东。要求学生回答各带依次出现的气候类型。5—6题要求回答典型气候分布规律及分布原因，尤其是要重点分析大陆西岸为什么会出现典型的地中海式气候？大陆东岸又为什么会出现典型的季风气候？前4题是通过学生读图掌握气候类型纵横分布的规律，而后两题是引导学生进一步分析大陆东西岸典型气候广泛分布的原因，前后连贯，使学生不但知其然，也知其所以然。而这些知识又是通

“热爱中华 振兴中华”腾飞杯知识竞赛
决赛、半决赛试题

抢 答 题

1.你能说出我国最东、最西、最南、最北四个省辖市的名称吗?

2.我国水泥产量居世界第一位，冀东水泥厂是目前我国最大的水泥厂，你知道它建在哪个城市吗?

3.我国水力资源蕴藏量居世界第一位。请你说出蕴藏量最丰富的地区和河流。

4.北京是世界上历史名称最多的城市，书中经常提到的就有二十多个。请你说出：周、春秋、金、元四个朝代北京当时的称谓名是什么?

5.我国有一条最高的公路，全线海拔超过5000米，请说出这条公路的名称。

6.(出示“相风铜鸟”画面略)。这是我国最早的一种气象仪器，请你说出这种仪器叫什么?是谁发明的?

7.我国有许多碑林，其中有一处称“水中碑林”，上面记录了长江枯水位的水文资料，请说出它的名称及所在地点。

8.我国有许多名泉，有人曾为湖南一名泉写了一副脍炙人口的对联：“常德德山山有德，长沙沙水水无沙”，请说出此泉在什么地方?叫什么名字?

9.在唐代著名医学家孙思邈的医书中，曾多次谈到一种神草，这种神草在满语中叫“奥尔厚达”，即“百草之王”的意思，你知道这种草叫什么吗?

10.我国有许多特有珍贵树种，你知道哪一种已成为世界五大庭院树种之一?

11.在抗日战争期间，中国共产党领导抗日武装力量，以五台山、太行山、吕梁山为依托，建立了三大革命根据地。请说出它们的名称来。

12.1987年第四届潍坊市国际风筝会上，世界风筝“十绝”评比中，有三绝是中国的，你能说出它们的名称吗?

13.我国是世界最早发现和使用煤的国家。你知道我国是从哪个朝代开始用煤作燃料冶铁的?

14.黄河三角洲与尼罗河、亚马孙河、长江、密西西比河、叶尼塞河的三角洲相比，有四个世界之最，你能说出其中的三个吗?

15.秦始皇统一中国后，为巩固其统治采取了一系列措施，如统一度量衡、统一文字等。请说出统一后的文字叫什么?

16.我国的远洋捕捞事业已有很大发展，请说出我国近年来都到过哪些海域作业?

17.西部经济地带是我国目前重点发展原材料生产、加强交通建设和能源基地建设的地区，青海省已动工兴建的七项重点工程，你能说出其中的三项吗?

18.1973年出土了三幅古地图，这三幅地图是目前世界上现存最早的、以实测为基础的地图。请说出是在哪里出土的?

19.我国佛教的四大名山是哪四座? 其中哪座是文殊菩萨演教的场所?

20.我国各地土特产多种多样，你知道宁夏的红、黄、蓝、白、黑代表当地哪五种特产?

21.我国水能开发很快，请说出建国后兴建的第一座大型水电站、目前最大的水电站、即将完工的最大水电站各叫什么?

过读图分析来获得的。

三、本《图册》还具有生动活泼的特点，富有想象力，有利于激发学生学习地理的兴趣。《图册》里有许多景观图和素描图，例如：“宇航员在月球上的工作情形”，这是1969年7月20日美国“阿波罗”11号第一次实现了人类登上月球的创举，证实了诗人的预想“一旦乘风来月中，还看大地如月明”。激发学生去探索宇宙的奥秘。

《图册》36页，图2和图3是反映干旱和洪水的不同景象。通过这两幅图给人们以深思：其涵义是要求人们如何解决好水资源的空间分布和时间分配不均的问题，这样提出问题学生是会感兴趣的。

关于《图册》如何使用也是一个摸索问题，使用恰当，师生受益非浅，使用不当，效果欠佳。如果整本《图册》做为课堂作业之用，由于难度过大，份量过重，配合教学是很难完成的，是否根据各章节教学实际情况，把练习作业的程序改革一下，有些读图填图可放在讲课之前作，这类题一般是在学生已有知识的基础上进行较合适。例如：12页图1“地球外部圈层”，18页图1图2，“冷热不均引起大气运动模式”。有的图适合在教学过程中边讲边练，形象具体，例如：13页图3，“太阳高度角与受热面大小的关系”。17页“世界1月7月等温线分布图”。有的练习适合课后总结时使用，这类题是便于把知识系统化，便于总结特点，掌握摸索规律性的内容，例如：19页1—6图和30页的图表。还有些图题可做为参考使用，编者在题前已打上“*”号。这样使用方法多样，效果可能会更好。

总之《图册》是一本很好的教学参考书，对教学很有帮助，但也感到《图册》有些地方难度过大，份量过重，有不够完善和个别错误的地方，应根据目前中学地理教学现状和学生实际接受的能力，对《图册》进行推敲和修正，使师生们使用起来更为方便。

22.四川乐山有世界上最大的石雕佛像，你知道世界上由一根整木雕成的大型佛像在我国哪座城市的哪座寺庙里？

23.世界上海拔超过8000米的高峰有十多座，大部分位于我国与邻国的边界处，其中有一座在西藏境内，你知道叫什么吗？

24.我国许多少数民族的文学艺术在中国文学艺术史上放出异彩。你能说出《章嘎尔》、《玛纳斯》是哪两个民族的巨著？

25.11世纪后半叶，我国出现了一位著名的科学家，他的著作被一位英国学者誉为"中国科学史上的座标"。这位科学家是谁？他的著作叫什么？

26.请分别说出我国第一条电气化铁路和云贵高原上的第一条电气化铁路的名称。

27.1912初，孙中山在南京就任大总统期间，为表彰一位年轻革命先烈的卓越功勋，赠予他"大将军"荣衔。请问这位"大将军"是谁？

28.郭沫若写过这样的诗句："一史绘儒林，燃犀烛九阴，旌罗笔调在，暴政岂能愔。"这首诗赞誉了我国三位古代文学家，请说出他们的名字和代表作。

29.我国地热资源丰富，几乎全国各省市自治区都有温泉分布，你能说出我国温泉最多的是哪个省？水温最高的温泉又在哪里？

30.我国航天事业发展很快，1986年2月1日我国又发射了一颗人造地球卫星，你能说出这颗卫星的名称，以及它是我国发射的第几颗人造卫星？

31.有这样一个神话故事：太阳和月亮被恶龙吞食，世界一片黑暗。青年渔民大尖哥和水社姐依靠乡亲们用金斧、金剪降去恶龙，放出了太阳和月亮。这是我国哪一省广泛流传的故事，并说出这个故事的题目。

32.我国现有不少城市的工业年产值超过了百亿，请从北向南顺序说出京沪线上，85、86两年工业总产值均超过百亿的七个城市名称。

33.河北省承德市有一座"普陀宗乘之庙"，你知道这座寺庙是仿照我国哪座著名寺庙的形制建造而成的？

34.我国黄金储量居世界第四位，而山东省的黄金产量居全国第一，其中有两个县产量最大，请你说出这两个县的名称。

35.有一首诗这样写道："年龄赛盘古，举止犹天真。结庐在岷山，五洲慕憨容。"请说出诗中描写的这种动物在我国最大的分布地区。

36.四川乐山大佛座落在哪三条江的汇合处。

37.世界上仅存两种淡水鲸类，有一种就在我国。请说出它的名称和主要分布地区。

38.长城沿线有许多著名关口，请你说出山西北部长城沿线相连的三个著名关口的名称。

39.1940年5月30日，有一位国民党将军，手书了一首自题诗——《我》："平民生，平民活，不讲美，不要阔，只求为民，只求为国，奋斗不懈，守诚守拙，此志不移，誓死抗倭。尽心尽力，我写我说，咬紧牙关，我便是我，努力努力，一点不错。"请问，这位爱国将军是谁？

40.东汉时，班彪一家对我国文学、史学、外交、军事等方面作出过重大贡献，请你说出班彪三个子女的名字。

41.（见图，略）这是在"刘备托孤"的白帝城一带很有名的碑石拓片，叫"凤凰碑"，又叫"三王碑"。请说出"三王"的含意是什么？

42.我国海洋能资源丰富，你知道我国沿海潮差最大的海区是哪里？

43.以治理沙漠取得巨大成就，而被列人自然保护区的地方是哪里？

44.郑和下西洋是航海史上的壮举。在长达28年的时间里，他曾到当时30多个国家。请说出他们到达过今天非洲的哪两个国家？

45.为保证宝钢矿石供应，现已建成我国第一座十万吨级的矿石转运码头港口，是哪个？

46.1921年，沈雁冰等12人，在北京成立了我国现代文学史上最早的进步文学团体，对"五四"新文学运动起了积极作用。请说出这个文学团体的名称。

47.请说出我国中南地区最大港口城市的内港和外港名称。

48.我国铁矿储量居世界第三位。请说出只临渤海的省的两个著名铁矿名称。

49.在我国历史上有一部书，被鲁迅称之为"史家之绝唱，无韵之《离骚》"。请说出这部书的名称和作者。

50.号称"高原之舟"的牦牛在我国的哪个省区数量最多？

51.请分别说出全国最大的综合性工业城市、最大的港口城市、最大的商业中心是哪里？

52.有这样一位著名的学者，他为了人民的民主，拍案而起，横眉怒对反动派的手枪而宁死不屈。他是谁？
他在文学创作上的突出成就是什么？

53.我国地域辽阔，当东经135度处的地方时为6点15分的时候，西部东经73度处的地方时是几点几分？

54.在国务院公布的62座历史文化名城中，你能把陇海铁路沿线的五座历史文化名城说出来吗？

55.请说出我国最长的铁路隧道叫什么？它占世界第几位？

56.在北方牲口市场上，人们选择马匹有一套相马经："马头为王，欲得方；目为丞相，欲得光；脊为将军，欲得强；腹胁为城廓，欲得张；四下为令，欲得长。"你知道这套相马经出自我国1400多年前的哪部科学著作？

57.我国是世界十大石油生产国之一，请你说出位于我国中部经济地带的主要油田名称。

58.针灸疗法和针刺麻醉均首创于我国，晋朝时，皇甫谧曾写过一部针灸的专著，你知道叫什么名字？

59.我国老虎以种类之多著称于世，在目前公认的虎的六个亚种中，我国就占有三个，请你说出它们的名称。

60.我国生猪产量居世界第一位。你知道哪个省区的产量最大吗？

61.（请看照片，略）这是西安慈恩寺的大雁塔。这个塔是慈恩寺主持僧在唐高宗的资助下修建的。请问，这位主持僧是谁？这个塔是为什么而建？

62.在玄奘以前五百多年的东汉时期，就曾迎来两位印度高僧，带来了四十二章经卷。为此，在都城建了一座寺庙。请问，这座寺庙叫什么名字？

63.我国在治沙科研上居世界领先地位，并在沙漠里建成了我国第一座沙生植物园，请说出这座沙生植物园建在哪里？

64.在国际珍珠市场上有这种说法：西珠不如东珠，东珠不如南珠。请解释西珠、东珠、南珠各指什么地方产的珍珠？

65.我国第一个徒步考察黄河的是谁？我国第一个漂流长江的是谁？

66.我国目前在广东的汕头、广州、封开和台湾的嘉义建有四座北回归线标志塔。你能说出其中哪座是目前最高、最大的一座？

67.建国以来，我国的航空运输发展很快，目前我国航线最长，航站最多的省区是哪个？

68.在我国四川峨眉山下的嘉州（乐山）开凿第一口石油竖井，比起北美、欧洲来，要早三百多年。请你说出这口井开凿年代。

69.中国文化过去曾有"四绝"一说，其中的三绝是国画、园林、京剧，请你说出另一绝是什么？

70.讲究语言对称美，是我们中华民族文化中的一个特点。（出示字幕）："三顾频频天下计，两朝开济老臣心"。请说出它的作者和涉及的主要历史人物。

71.我国已能设计、制造系列客、货多用途飞机，请说出"运八"多用途中型运输机和"运十"大型喷气客机的生产地点。

72.梁启超曾说："我国人至印度者此为第一"。请说出这个被梁启超称之为第一个到达印度的人是谁？是什么朝代的人？

73.第四十七届国际笔会代表大会，评选出世界七大文化名人，其中有一位是中国的。请说出他的名字。

74. 我国目前有输油管道相通的港口有哪些？

75.在一次国际球类比赛中，我国运动员囊括了全部冠军，创造了该项比赛五十五年的新纪录，请说出这是什么球队在哪一次比赛中创造的？

76.（字幕）"壮志难移汉回各族模范，大节不死母子两代英雄"。这是1944年3月17日，党中央在延安为一位同志隆重举行追悼大会朱德同志送的挽联。请问这位被追悼的同志是谁？

77.《红楼梦》中描写了大观园中的一个戏班子。这个戏班子所唱的戏属什么剧种？这一剧种到解放前已日趋衰落。解放后，这个剧种曾上演一出有名的戏，使它重获新生。即周恩来同志说过的那句话："一出戏，救活了一个剧种"。周恩来同志所说的是出什么戏？

78.在我国福建沿海海域，出产一种世界稀有鱼种，它在生物进化上是无脊椎动物过渡到脊椎动物的过渡类型，具有重要的科学价值，这种鱼叫什么？

79.（字幕，从略）这是一方篆刻作品，上面刻有一句七言诗，请你把它辨读出来，并说出诗的作者。

80.在新疆北部有一个亦工亦农的新兴城市，被称为"戈壁明珠"，这个城市是哪个？

81.我国盐产量居世界第一位，有海盐、池盐、井盐、岩盐等，你能说出海盐以哪里产量最大？池盐以哪个内陆湖储量最大？

82.许多岩石都有天然美丽的花纹，有一种岩石的花纹酷似菊花，人称"菊花石"，请说出这种菊花石主要产在我国什么地方？

83.（字幕）"昭君自有千秋在，胡汉和亲识见高。词客各摅胸臆懑，舞文弄墨总徒劳"。这位充分肯定王昭君历史功绩的诗作者是谁？

84.我国草场面积居世界前列，草场类型多种多样。请说出我国四大牧区的主要草场类型。

85.唐代李淳风所写的《乙巳占》，是世界气象史上第一部根据物候给风力划分等级的专著。请问，它给风力划分几级？现在我们给风力划分几级？

86.在阿尔泰山一个叫喀纳斯的美丽湖泊中，前几年曾发现一个身躯庞大的"水怪"，引起国内外轰动。后来，证实是一种鱼，这种鱼叫什么？

87."茫茫九派流中国，沉沉一线穿南北。烟雨莽苍苍，龟蛇锁大江"。这是毛泽东同志的诗句。龟、蛇是指武汉市的龟、蛇二山。请问，龟山、蛇山各在长江哪一岸？重建的黄鹤楼建在哪座山上？

88.有一位文学家曾这样说过："我们讲到曹操，很容易就联想起《三国演义》，更而想起戏台上那一位花脸的奸臣，但这不是观察曹操的真正方法。其实，曹操是一个很有本事的人，至少是一个英雄"。这位文学家是谁？

89.北京有一些闻名全国的桥梁。其中有两座石拱桥，一座有石狮485个，一座有石狮544个。请问有544个石狮的是哪座桥？

（未完待续）

（上接第9页）

热带季风气候控制，在调查期间测得表层水温29.5—30℃，底层水温27°—29℃；盐度表层31.5‰；海水透明度良好。因此，只要有适宜的附着基底，珊瑚就可以生长发育。

珊瑚成长率和礁体发育 据对该礁体上的滨珊瑚切片，用X光照相，对珊瑚的生长线进行研究，求出其成长率约为5.5毫米/年。这种成长率与西沙群岛一致。这里水温较高，且较稳定，可以弥补水深光照较弱的不利条件。按此成长率推算，1000年滨珊瑚可长5米，1万年就可长50米了。不过，礁体的沉积速率要比滨珊瑚的成长率慢得多。

曾母暗沙构造背景位于曾母拗陷带，目前造礁珊瑚的向上生长速度尚能适应拗陷的速度，因而没有被陆架沉积物淹没，但远未长到低潮面。但南康暗沙和北康暗沙一些礁体就发育到靠近水面。目前曾母暗沙海区的三个珊瑚暗礁都在波基面以下。

南海南部陆架发育了珊瑚礁，南海北部陆架未见现代珊瑚礁发育（但埋藏着大量第三纪的生物礁），只有岸礁和离岸礁。为什么呢？除了纬度因素外，还因为北部陆架处于亚洲大陆边缘，受红河、珠江、韩江等河流影响，陆架海水浊度较大，不利于珊瑚生长；而南海南部陆架无大河流影响，同时处于赤道带，又具有利于珊瑚固着生长的地质条件，因而发育了现代珊瑚礁。

地理知识

月刊

1987年 第11期

11月7日出版

当代地理学家专访

在沼泽学领域里探索
——访中国科学院长春地理所黄锡畴教授 姜素清 22

商业地理讲座

城市与商业 黄士正 6

中国地理百题

我国对外经济贸易 黄 刚 2

台湾省最大的城市——台北市 毕福臣 4
曾母暗沙的地形 钟晋梁 8
我国新设的自然保护区 林业部林政保护司自然保护处 10
沙河水库似明珠 芮金川 12
塞上黑色宝库——神府煤田 王凤慧 13
中国自然保护区的分类 马乃喜 张阳生 23

法国领土整治的基本目标
——实现全国均衡化发展 蔡宗夏 14
中东的天然气资源及其利用 张兴玉 15
伊斯兰教的圣地——麦加 李光斌 17
"凤凰"再生——列宁格勒城市建设见闻 王宪华 18

考察·探险

哥伦布在何处发现了美洲
三、对哥伦布到达的四个岛的考证 赵青儒 编译 19

世界各地

尼罗河三角洲首次发现火山遗址 陈克勤 21
民主德国的褐煤 田朝晖 21

愿《地理知识》成为您学习的挚友
——《地理知识》编辑部致读者 9

地理教学

高校地理教育改革之我见 李治武 25
剖析《高中地理读图作业图册》 王春秋 28

地理信箱

积温及其应用 卫 林 27

地理工作动态

中国科学院禹城综合试验站开放论证会在山东禹城召开 唐登银 丘 山 3

新书架

《世界地理集刊》第十一期
《世界港口城市综览》出版 27

"热爱中华 振兴中华"腾飞杯知识竞赛决赛、半决赛试题·抢答题 30

封面 雄关内外 孙久奎
封二 台湾八景 毕福臣 供稿
封三 法国国土整治见闻 蔡宗夏
封底 列宁格勒风姿 王宪华

编 辑：中国地理学会
中国科学院 国家计划委员会 地理研究所
《地理知识》编辑部
地址：北京德胜门外北沙滩

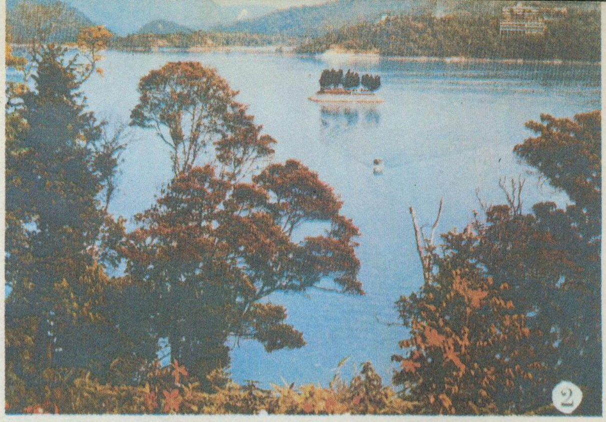
出 版：科学出版社
印刷装订：中国科学院印刷厂
总发行处：北京市邮政局
订 购 处：全国各邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）
北京2820信箱
北京市期刊登记证第617号

台湾省八景

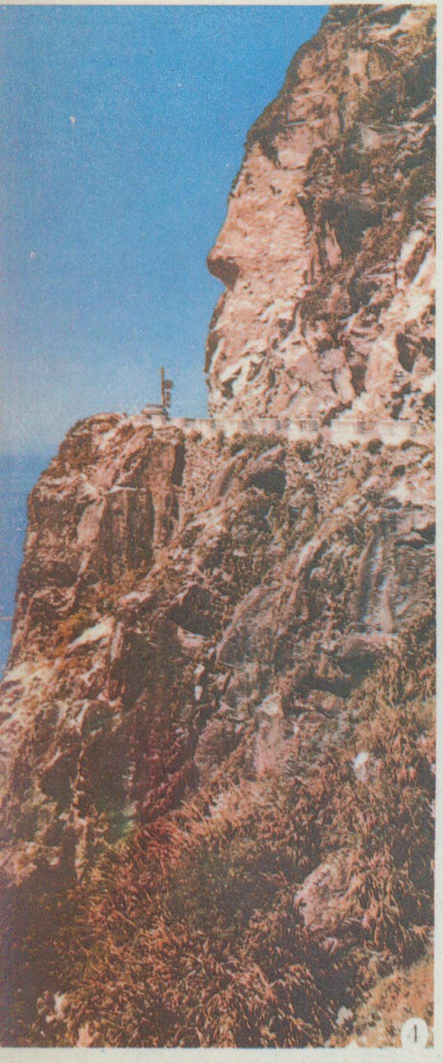
毕福臣 供稿

◀ 澎湖渔火。澎湖居民多以渔业为主，夜幕降临时，万家渔火与天上繁星相辉映，别有情趣



◀ 双潭秋月。日月潭为台湾省第一大湖，四周重峦叠翠，湖水湛蓝辽阔

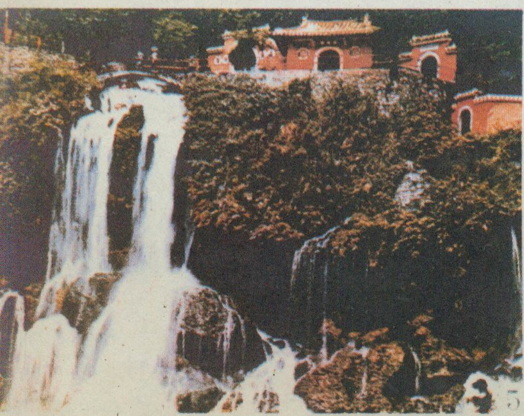
◀ 玉山积雪。山顶常年积雪，远望晶莹如玉，光彩夺目



◀ 清水断崖。台湾岛东部的苏花公路开凿于海岸峭壁上，清水一带高出海面约700米，是台湾著名的险路奇观

▲ 阿里山位于嘉义县境内，风光绮丽，山谷云雾飘浮，如海浪翻滚。阿里云海成为台湾著名的八景之一

▲ 大屯春色。位于北部的大屯山，一到春季，樱花、杜鹃花齐放，梅、桃、李花团似锦，如花海一般

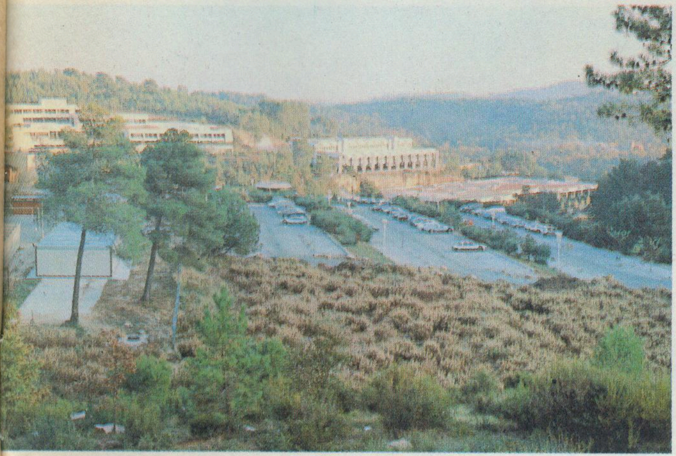


◀ 鲁阁幽峡。指花莲县太鲁阁至天祥长20余公里的大理石峡谷

◀ 安平夕照。安平古堡建于1630年，日落夕照时，观赏古堡别有情趣

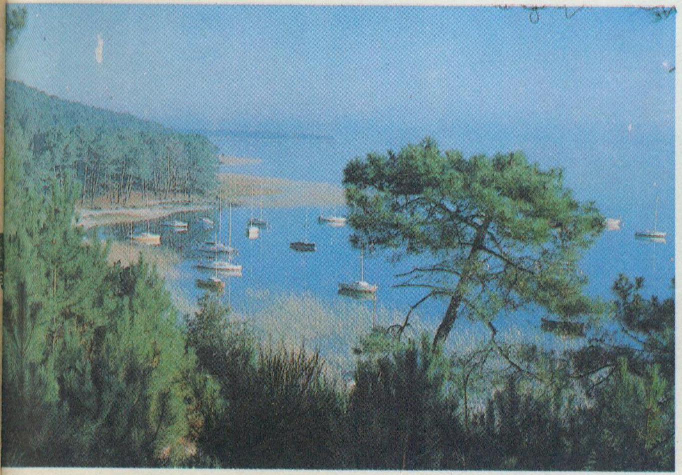
法国国土整治见闻

蔡宗夏 摄

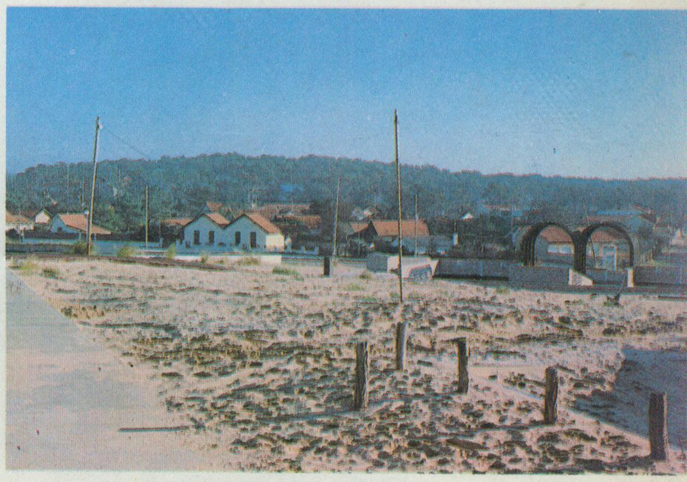


▲ 昔日是一片荒丘的尼斯城郊区，如今已成为一座以现代尖端科技研究为主的索菲亚科学城

▲ 海拔3000米以上的北阿尔卑斯山高山滑雪站

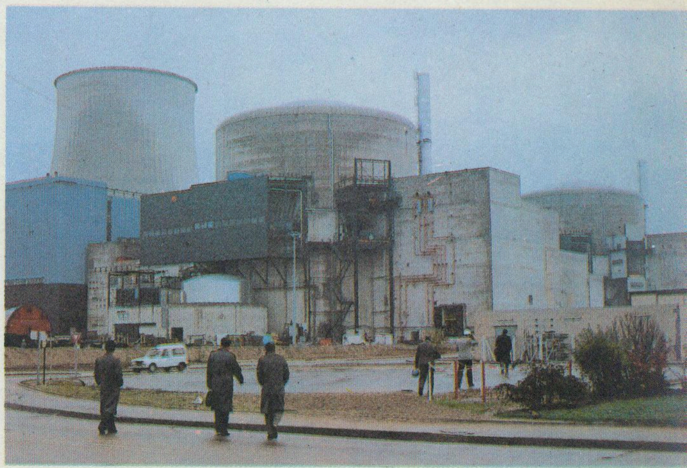


▲ 阿基坦地区海岸带的小海湾，松林茂密，是一处风光秀丽的旅游胜地



▲ 建在大西洋海滨沙地上的度假村

▲ 里昂南部塞纳河上的一座船闸，船闸上游是一个石油码头



▲ 巴黎南部，卢瓦尔河畔即将竣工的贝勒维尔核电站

列宁格勒风姿

王宪华　供稿

▲ 涅瓦河河心的彼得——保罗要塞

▲ 冬宫一角，广场中央耸立着战胜拿破仑的纪念碑

▲ 列宁指挥十月革命的斯摩尔尼宫

▲ 叶卡特琳娜二世的华丽宫殿及公园

▲ 列宁格勒市内一景

▲ 市郊普希金城的普希金中学

国内刊号：2—806　国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

11
1987
ISSN 0257-019X

记在大地上的形象史诗—岩画

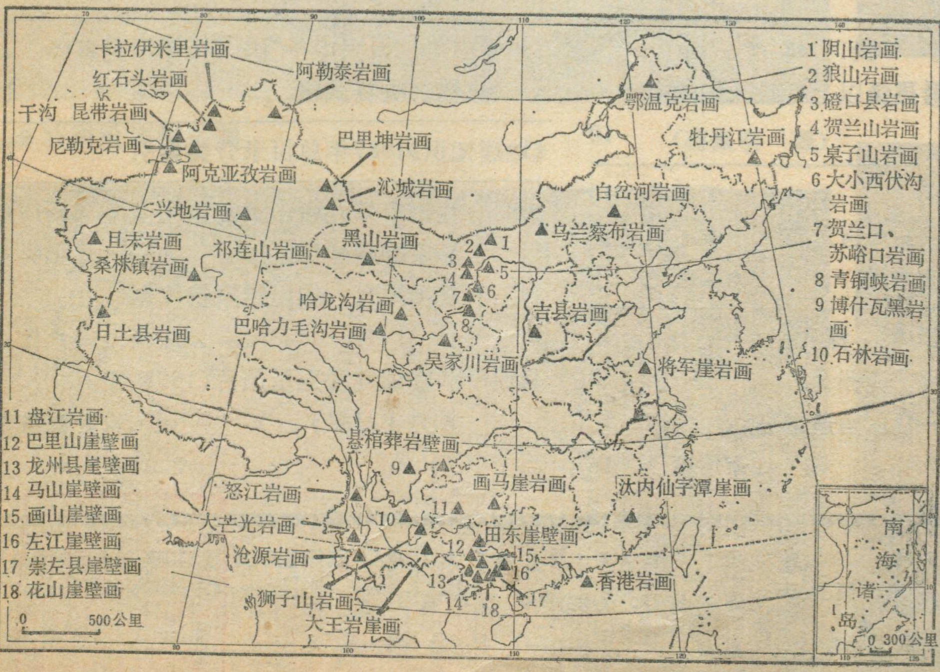
蒋　振　明

早在石器时代，我们的祖先已经懂得用图象或符号来作为交流思想感情和记录生活的手段，这就是今天人们发现在高山、崖壁、洞穴中的岩画。这种用颜料描绘或工具刻磨的图画，是与人类文明进程同步存在和发展的，是人类早期文化模式之一。它的存在价值远远超出单纯艺术的范畴而成为考古、历史、民族、哲学、宗教以至地理等诸学科了解早期人类政治、经济、社会、民族习俗、哲学思想、宗教信仰、审美观念、民族迁徙、地理变化等最真实的研究资料。

根据人类学和考古学家的证实，地球上出现人类活动的历史至今已有300万年，而出现有文字记载的历史在世界上大多数国家仅仅只有几百年。就象我们这样少数的文明古国也只有几千年。因此，人们对于人类自身发展的历史。特别是文字文明出现以前的历史应该说知之甚少。因为无论是语言、手姿还是别的什么都无法保存下来，只有那些描绘或刻画在石头上的图画和符号，却多数被奇迹般的保留到今天。因此有人说："逝去的人已经沉默，而岩石还会说话"。岩画的重要价值正是在于他给今天的人们探索远古人类生活的奥秘提供了一把有效的钥匙。

我国是世界上人类发源地之一，也是世界上岩画遗产最为丰富的国家，又是世界上最早把岩画的存在用文字记载于史籍的国家。早在1400余年前的北魏时代，著名地理学家郦道元在他所著的《水经注》一书中，就有不少关于岩画存在的记载。明代张穆在他的《异闻录》中，也有关于南方岩画的记录。

我国岩画的大量发现并对其开展科学研究，还是建国以后近30年以来的事，50年代对广西花山崖画曾作过几次调查，60年代在云南发现了沧源岩画，70年代内蒙古考古工作者盖山林同志开始对内蒙古阴山、狼山地区岩画的考察和研究。笔者为了亲睹我国各民族祖先留下的珍贵艺术遗产，曾与岩画专家、美术史家陈兆复先生进行过长达数万公里的长途野外考察，足及广西、云南、内蒙、宁夏、甘肃、新疆等地。目前已在全国15个省区60个以上的县（旗）内，发现了岩画，遗址总数达数百个，图象之多数以万计。它们绝大部分都分布在



中国岩画分布图

我国边疆地区，主要是少数民族地区。从画面形象内容看，也多是反映古代少数民族的生活习俗和生产方式，根据画面内容和其他情况的综合分析，估计早期的岩画可上溯到旧石器时代晚期，即约万年以前。

我国岩画题材广泛，内容丰富。既有物质生活的反映，又有精神世界的表露，它涉及到从远古的狩猎时代到近代各族人民生活的各个方面，诸如狩猎、游牧、祭祀、舞蹈、战争、生殖崇拜以及日、月、星、云、人物、动物、巢居村舍、树木草地、穹帐车辆、弓箭武器、人足手印、动物蹄迹、原始数码、各种符号，等等。

广西花山岩画祭神舞

我国岩画由于地区不同，地理环境、气候条件、历史年代、民族差异、生活习俗等不同，在题材内容，艺术风格、制作方法等也不尽相同。总的来说，大致可分为南北两大类别，北方地区包括内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆等地，基本上属北方草原地带。这里的岩画在制作方法上采用以石块或工具刻磨敲凿法制成，属岩刻图画。其内容以狩猎游牧为主，画面上出现最多的是各种动物图象，有野生动物和牧养家畜，以及猎人和牧民。他反映了广大北方草原地区古代牧业世界的文明。在众多的动物图象中还出现一些在北方地区早已灭绝的动物岩画，如甘肃、青海、新疆地区岩画中的大象，披毛犀，内蒙古岩画中的鸵鸟等，充分说明这些岩画存在年代的久远，另方面也反映出自然界沧海桑田变化之巨大。远古时人们的生活也是丰富多彩的。岩画中除了大量的狩猎放牧内容外，不时见到有狂热的舞蹈，凶残的格斗，虔诚的祭仪，这些正是他们多层次多方面生活的艺术再现。

另外，北方岩画中那浑厚苍劲的形象，粗犷豪放的风格，刚劲雄健的笔力也是我国北方草原游牧民族自身性格特征的写照。

南方岩画以广西、云南为代表，包括贵州、四川等地。这里山明水秀、气候炎热，雨量充沛，它是我国古代南方诸民族先民劳动生息之地。这里的岩画以赭红色天然矿物颜料描绘，内容以部落的生产，生活礼俗为主，人物、神灵是画面的重点，其次是动物，工具(包括弓弩、矛、盾、牛角等)、房舍、道路、太阳、铜鼓、铜锣等。一般来说南方岩画风格秀丽，用笔简练流畅。以单色平涂投影式画法最为普遍。只有云南麻栗坡大王崖天神绿岩画以红、黑、白三色描绘，这在国内岩画中实属罕见。左江岩画大多绘于临江拐湾高出水面7至数10米的悬崖峭壁上，或人迹罕到的山崖上。这里的岩画人神难辨，个个双臂曲肘上举，两腿向下屈曲，不画五官，全身裸体，基本分正面和侧身两种，动态一致，十分规范化。

云南沧源岩画，位于我国西南边陲阿佤山区，有规模盛大的村落图、有狩猎、牧养、舞蹈、杂技，有美丽的太阳神和激烈的战争场面，其中村落图中的高脚房舍和今天南方少数民族竹木结构的吊脚楼和竹楼相差无几。沧源岩画人物形象丰富，一般躯干画成倒三角形，四肢仅画四条单线，唯头部装饰繁多，有高高的发髻、大量的是用牛角，兽牙、鸟羽、鹿角等饰插其间。在南方岩画中除人、神、偶象外、画面上出现最多的是南方常见动物有水牛、猴子、大象、马、猪、狗等。

上面所述，仅仅是我国岩画南北两大类的一个粗浅轮廓，其实也还有不少同中有异，异中有同的情况。在南方岩画中也有以刻磨法制作的，如江苏连云港岩画，福建华安仙字潭岩画和香港地区岩画。同样在北方岩画中内蒙古、新疆、山西岩画中也有部分用赭红色矿物颜料制作的。不同的内容，不同的要求，它与选择岩画的自然环境和地理条件有很大的关系。从全国岩画点看，我国岩画大多选择在向阳避风的岩壁上，基本面向正南或西南、东南，向北极为罕见。这里一方面是为了利于保存躲避风雨的侵蚀，同时也不排除古代先民崇尚太阳的可能，从全国岩画中我们见到不少向着太阳虔诚膜拜的图象，还有拟人化的太阳神，足以说明在原始社会里人们对太阳是极为敬畏的。因为只有太阳给人类带来光明和温暖。有关神灵巫术活动岩画，大多作于深邃的山谷或险恶的特殊环境里。而舞蹈图象往往刻于沟壁或空旷之地，动物图象到处都有，但更多的是作在山顶和动物经常出没之地。另外不同的画面与当时不同民族活动地区和不同的历史条件有关，例如北方岩画中出现大量匈奴、西夏、突厥，蒙古装饰风格的岩画，而南方岩画中出现的是古代百越、瓯骆先民的装束图象。

中国岩画是我国古代先民们的伟大艺术创造，它是中华民族古代文化艺术宝库中的珍宝，随着对它调查研究的深入。定将会重新发出灿烂的光华。

题图　毕树校

山西旅游资源

周 业 震

旅游资源是发展旅游业的物质基础和基本条件，据预测到2000年，旅游业将成为世界最重要的经济活动。因此，正确认识山西丰富多彩的旅游资源，适时合理地开发利用，对促进能源重化工基地的建设，促进山西经济的发展有其深远意义。

丰富独特的旅游资源

山西省地处华北中部，是中华民族的发祥地之一。历史悠久，山河壮丽，有丰富的文化遗产和光荣的革命传统，自然条件较为复杂，星罗棋布的旅游点，构成丰富独特的旅游资源。

山西现存辽金以前的地面建筑，占全国70%以上，列为国家重点文物保护单位有11个，名胜古迹遍及6市66县，计148处，268条之多，绝大部分对外开放。国外游客称誉山西为“文物之乡”和“中国古代艺术博物馆”。现基本上可分三大旅游区：

大同雁北旅游区

主要旅游点有：大同市云岗石窟、善化寺、华严寺和九龙壁、大同火山群、天领兹云寺、应县木塔、朔县崇福寺和汉墓出土文物；浑源恒山，悬空寺和汤头温泉，灵丘县园觉寺塔等。既有山川名胜、地史文物，又有工艺美术、古代建筑、文体、民族等内容丰富的旅游资源。

世界著名的云岗石窟是全国三大石窟之冠，依山开凿，东西绵长1公里。现存石窟53个，石雕造像五万一千多个，“雕饰奇伟”，是研究商代雕刻、建筑的博物馆，是我国艺术宝库中的一颗灿烂明珠。大同华严寺大雄宝殿，是我国最大的木结构建筑佛殿之一，九龙壁为我国龙壁之首，壁体长45.5米，宽2.02米，高8米，造型精美，是我国现存最大的琉璃照壁。大同火山群方圆数十公里，有第三纪和第四纪火山30余座，是我国东部北区著名火山群之一。悬空寺在浑源县、恒山岭谷之间。始建于北魏，多以栈道为基，上铺龙骨，向外悬空，构思巧妙，古诗赞道：“飞阁丹崖上，白云几度封”又有“蜃楼疑海上，鸟道没云中”的写照，充分体现了惊险神奇动人心魄的景象。在我国寺庙建筑中堪称一绝。应县木塔是我国现有最早最高的重接式木结构塔，建于辽清宁二年（1056年），塔高67.3米，是我国古典建筑中造型完美统一的优秀范例。

本区名山多，峻峭奇特，景色别致。北岳恒山，海拔2017米，居五岳之二，古诗曰：“极目不知千里远，举头唯见万山低”，地势险要，山体巍峨。五台山是佛教胜地，历代佛事活跃，藏经丰富，为我国四大佛山之一。海拔2600—3000米。峰顶皆平坦开阔如垒似台，风景秀丽，气候宜人，有“清凉世界”之美称，所以又叫清凉山，是闻名遐迩的避暑胜地。五台山寺庙集中，古建庙寺38处，是国内绝无仅有规模最大的寺庙群，是研究我国古代历史文化艺术的珍贵遗产。雁同地区还有很多文化历史遗迹和纪念地，如大同盆地古人类文化、平型关战役遗址，封建时代后期的古战场及大量古墓等，均有待于开发。

本区以大同为中心，旅游点相对集中；交通方便，北距首都北京180公里左右，北越长城，西北过杀虎口均为入境通道，南与太原旅游区相接，京包、京原等铁路，如同“瓶口”可大量吸引在北京观光的国内外游客前来参观，同蒲线纵贯南北，连成一片，潜力很大。

太原晋中旅游区

主要旅游点有：太原市晋祠、双塔寺，省博物馆，天龙山石窟等，交城玄中寺，平遥双林寺和镇国寺，介休绵山，方山县北武当山，寿阳尹灵芝纪念馆和平顺娘子关等。

太原是千年古都，又是本省省会，地理位置十分优越。历史悠久，文物古迹甚多，人杰地灵，风景优美，旅游资源比较丰富，为全省旅游中心。太原西南悬瓮山下的晋祠，是一处古建筑园林，祠内殿堂楼阁不下百座，唐槐周柏，风景优美，祠外稻荷碧绿飘香，唐代诗人李白用“晋祠流水如碧玉，百尺清潭深翠娥”的诗句来赞美它，故有“山西小江南”之称。晋祠规模宏大，有圣母殿、水母楼、鱼沼飞梁，唐叔虞祠等古建筑融为一体。晋祠水清见底，游鱼可数，水温保持在17℃，常年不冻，水中浮萍，四季长青。最近市政府采取措施，保护晋祠水泉，重新规划了晋祠名胜区，开辟建设后，晋祠将成为著名疗养胜地。太原近郊的天龙山，山峦起伏，松柏茂密，泉水荡漾，流水潺潺，风景十分幽雅。天龙山原名方山，北齐时建天龙寺，石窟排列在山峰两侧数十丈高的悬崖上，东峰有12窟，西峰有13窟，气势雄伟，蔚为壮观，珍贵的造像，反映了北齐至盛唐时期，雕塑艺术的高度造诣，大佛阁上层有释迦牟尼坐像，体态生动，容貌端庄，姿态优美，衣纹流畅，佛高二丈有余，是天龙山最大石佛像。龙山是我国唯一道教石窟，是省重点文物保护单

位。龙山石窟（亦名是天观石窟）有鲜明的元代特色，蒙山大佛在北魏时开凿，佛像高200尺，与四川乐山大佛不相上下，这座大佛于近年重新发掘，值得一看。晋祠悬瓮山，天龙山和龙山地区，山峦迭翠，林泉茂密，该地区有关部门拟将规划为森林公园（包括石窟名胜在内），今后将成为国内独特壮观的旅游胜地。交城玄中寺，被日本佛教净土宗奉为“祖庭”，每年日本游人络绎不绝。太行山中重要关隘，首推平定县东北的娘子关，地势险要，南门危楼高耸，上书“京畿藩屏”四个大字，东门有“娘子关”三字，这里泉水四溢，桃河环绕，是著名的游览胜地。

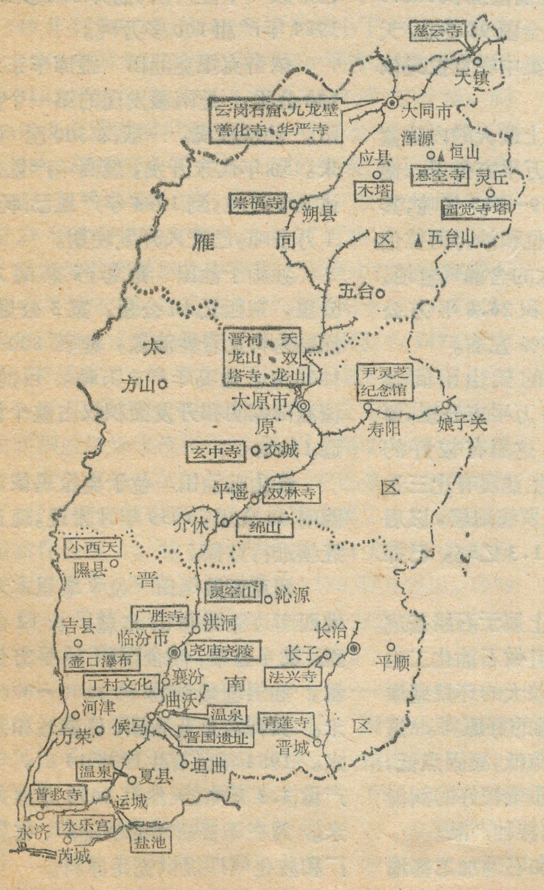
以太原为中心的旅游区内，除风景名胜，古代遗址和墓葬外，更有着丰富的土特产品，主要的旅游商品如清徐葡萄、稷山枣、晋祠大米，老陈醋也享有盛名，杏花村汾酒更是酒类中的珍品。作为太原标志的凌霄双塔与市内新建筑群相互辉映，蔚为壮观。

本区交通方便，同蒲、石太线在此交会，铁路可直达京、津、内蒙古，南到上海、西安、成都，公路四通八达，航空可通全国各大城市，优越的交通条件，吸引着来晋观光的旅游者，发展前途较大。

晋南旅游区

本区包括临汾、运城、长治。其中临汾旅游点有：临汾市尧庙，尧陵、铁佛寺、洪祠广胜寺，苏三监狱；隰县小西天，吉县壶口瀑布，襄汾丁村文化遗址，侯马古晋国遗址和奴隶殉葬墓，曲沃温泉等。运城旅游点有运城盐池，解州关帝庙，永济普救寺和万国寺，芮城永乐宫和大禹渡，夏县司马光墓和温泉，河津龙门等。长治地区有晋城青莲寺，玉皇庙、景德桥，长子法兴寺，沁源灵空山等参观地。

本区有广胜寺、曲沃、夏县温泉等，同时，由于山地多，高差大，急流瀑布尤多，壶口瀑布位于吉县西部的黄河壶口处，是黄河上的最大瀑布，由黄河之水跌入峡行而成落差20余米，激流翻卷，涛声雷动，回响至方圆数十里、气势极为壮观。龙门瀑布，位于晋陕峪谷的黄河出口处，两岸山势壁立，伸崖相抱，酷似两扇大门，因得名“龙门”，即禹门口。河水从百余米的峡谷中奔涌而出，跃出龙门，气势宏伟。龙门是黄河古渡口，现建钢筋悬索吊桥和单孔铁桥，两桥平列，横贯龙门天险，成为连接晋陕两省的交通命脉。



山西旅游资源分布图

本区古建筑有重要价值，有保存完整的广胜寺琉璃宝塔，有“武庙之祖”的解州关帝庙，蒲县东岳庙内有我国现存唯一最完整的阎王殿。有以壁画著名于世的芮城永乐宫、广胜寺和水神庙，是我国元代壁画艺术的精品。此外还有别具特色的运城盐池，宁武天池等。

本区铁路有长邯线、太焦线、同蒲线及建设中的候西线，长治一兖州线通车后，即可和全国铁路主干线相接，又可成为山西通往全国旅游区的南大门。

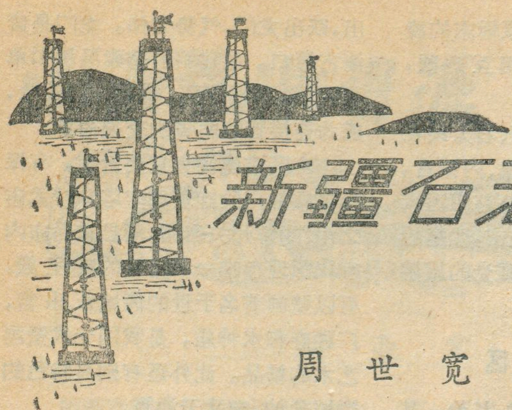
山西旅游资源丰富，名胜古迹，历史文物，艺术价值很高，已具备对外开放条件。因此，搞好旅游资源开发的总体规划，并有计划地开阔，维护和修缮具有民族特色的旅游点，大力改善交通条件，扩大省际联系，是加速山西旅游业发展的重要措施。同时，采取各种形式，加速培养旅游专业人才。如：培养高级旅游管理人员、翻译、导游等，目前可采取短期培训和长期进修相结合的办法，在条件成熟后，可办不同形式的旅游专业学校，也可委托成人经济管理学院，设立专业，培养专门人才，以提高旅游服务人员的素质，改善服务质量，熟悉旅游地理知识。

总之，丰富、古老、独特的旅游资源，发展利用潜力很大；大力发展旅游业，将为山西能源重化工基地的建设，和经济的腾飞作出贡献。

题图 毕树校

封面说明

封面为甘肃省兰州市郊九州台黄土景观。九州台黄土层厚达326米，为黄土高原最厚的黄土层，此照片为从九州台向南眺望，其谷地为兰州市区，河流为黄河。



新疆石油工业

周 世 宽

新疆石油资源丰富，已探明储量约占全国1/5，石油工业历史悠久，经建国后30多年来的大力建设，已经成为全国一个重要石油工业基地。自70年代以来原油产量不断增加，1985年生产原油499万多吨，比1970年增加2.25倍，不但满足了本区生产需要，还向内地输送200多万吨及石油产品30多万吨。石油工业产值达13亿多元，占全疆工业总值1/5以上。石油（供甘肃）及其产品供应全国27个省市区，有力地支援了各地的社会主义建设。同时，在地区经济发展中居于主导产业地位，大大促进了其它行业的发展。

蕴藏量巨大的石油资源 新疆境内拥有塔里木、准噶尔、吐鲁番三大盆地，面积910多万平方公里，由适于石油生成和储集的沉积岩地层构成，多套组合储油岩系是蕴藏巨量石油的优越条件。据估算，新疆石油资源的地质总储量大约占全国陆地石油资源的27%。

准噶尔盆地是一个挤压性的中间地块盆地，具有晚古生代海相、海陆交互相、中新生代陆相复合迭加的沉积特点，呈坳陷与隆起相间的构造格局。这里沉积岩种类繁多，分布广泛，面积13万多平方公里，最大厚度1.4万米，有石炭系、上二迭系、上三迭系、下侏罗系和下第三系五套生油层系。主要生油岩系分布在玛纳斯、吉木萨尔-阜康、五彩湾和乌伦古四个沉积坳陷中，生油岩系最厚3000米，最薄300米。其次安集海、呼图壁、托托地区等也有生油岩系分布。此外，该盆地西北缘大逆掩断裂带的上盘，直接覆盖着一套厚100—1200米的中新生代地层，西起车排子，东至红旗坝，长250公里，宽70公里范围内分布有十分丰富的重质油资源，储层物性好，油层稳定连片。整个盆地据已查明生油岩系计算，油气资源量近百亿吨。到1984年探明石油储量面积681.5平方公里，储量占全疆96.5%，天然气75亿方，主要集中在克拉玛依一带。

塔里木是世界上最大的内陆盆地，沉积岩面积56万平方公里。据计算油气资源量279—585亿吨，其远景储量居全国首位和沙特阿拉伯相当，成为我国最大的含油气盆地。已探明石油储量面积26.8平方公里，储量占全疆3.4%左右。

吐鲁番为最大的天山山间盆地，沉积岩面积5.6万平方公里，厚度5000—8000米，这里有较好的生、储油层组合，生油层有上三迭统、下侏罗统、中侏罗统地层，以后者最佳。计算储量1.3亿吨，已探明几十万吨。

新疆原油基本上属于石蜡基或中间基，比重轻，适宜做石油化工生产原料，也有比重较大的环烷基原油，是生产化学纤维的好原料。这里的原油特点是含硫低，凝固点低，可生产低凝、高粘、质量较好的润滑油、优质沥青和其它特种产品。

主要生产油田和石油加工基地 目前发现的新疆油田以天山北坡地区最集中，已发现油田8个，这里经济比较发达、交通方便、人口集中，是新疆经济核心地区，集中发展石油工业很有经济意义。东疆和南疆也有油田分布。

克拉玛依油田 地处准噶尔盆地西北缘，呈东北至西南走向，长达50多公里。油层埋深150—3000米，自50年代发现到1984年底建成年产350万吨规模，成为目前新疆石油工业的主体油田。油层压力大，自喷井占3/5。目前开采形势稳定，1984年产油300多万吨，进入80年代后，经向深部地层勘探，近期可望年产量能达到600万吨以上。

百口泉油田 位于克拉玛依油田东侧，是主要外围油田。该油田特点是低渗透率、低饱和度、天然能量低、自喷能力弱，为山麓洪积相沉积，厚度155至165米，自开发以来已形成4个生产区，油井370多口，1984年产油100多万吨。

依奇克里克油田 距库车东北130公里，是南疆发现的第一个油田。油层较浅，一般深300至800米。50年代末开发，最高年产量曾达8.6万吨，到1984年产量已降至1万多吨，已进入开发晚期。

独山子油田 距乌苏东南25公里，东西长16公里，宽3公里。油藏为构造岩性油藏，埋深800—1800米。最高年产7万吨。目前，该油田探明和开发面积仅占整个构造1/15。

红山咀油田 位于克拉玛依市西南30公里，1959年才发现，现正继续进行钻探。

柯克亚油气田 位于塔里木盆地西南边缘昆仑山北麓，长12公里，宽4公里，闭合面积30平方公里，油层埋藏较深约3100—3700米。其特点是低孔隙、低渗透和亲水。1984年已有生产井14口，年产量3.3万吨、天然气3650万立方米。为在泽普新建的炼油厂、化肥厂和液化气厂提供充足原料。

独山子石油加工基地 位于天

萎缩中的洞庭湖

张 庆 祥

洞庭湖曾是我国最大的淡水湖，而这个桂冠却早已让给了鄱阳湖。在漫长的地质历史中，它经历了内陆盐湖时期、湖陆交错时期、八百里洞庭时期，如今正不断萎缩，对长江洪水的调节作用越来越小。我们从以下几个侧面可见它的一斑。

面积、深度、容积 洞庭湖在明末清初达到全盛时期，那时的周长达八九百里，估计当时面积为6200平方公里(参考图1)。以后逐渐淤浅和缩小，而且萎缩的速度越来越快：19世纪的后70年缩小600平方公里，20世纪的前50年则缩小1050平方公里，建国后，从1949年到1977年的28年中又缩小了1610平方公里。1949年洞庭湖尚有面积4350平方公里，1954年降为3195平方公里，1958年为3141平方公里，到1977年洪水期湖面只剩下2740平方公里(合411万亩)，20多年便缩小了37%。自15世纪至今的470多年中，湖面平均每年缩小2.55万亩，而1949至1977年的28年中平均每年缩小达8.55万亩。

现在各书刊采用的作为第二大淡水湖的洞庭湖面积2700平方公里，这是按1977年岳阳水位33.5米计算的洞庭湖洪水期的面积。其中，东洞庭为1478平方公里，南洞庭为917平方公里，西洞庭的七里湖89.2平方公里，目平湖和围堤湖256平方公里。我们知道，湖泊面积应按平水位作为标准，因此用2700平方公里这个数字显然是不适宜的。另外，它已是10年前的数据了，目前洞庭湖能否继续保持我国第二大淡水湖，尚需重新作出统计。据1978年6月4日美国陆地卫星实拍卫片量算，洞庭湖水面仅为2180平方公里，1979年3月30日枯水期水面只有1070平方公里，有的枯水年份甚至下降到940平方公里左右。

在湖面迅速缩小的同时，其深度也迅速变浅。目前，在汛期洞庭湖的水深一般只有5至7米，最深的东洞庭最深处也只有15米左右，在枯水期全湖最深只有5米左右。

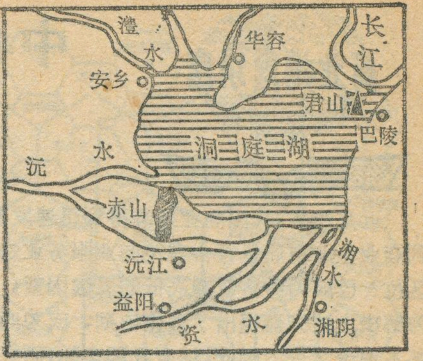


图 1 南朝时期的洞庭湖

洞庭湖的缩小和淤浅，使湖泊的容积锐减。1949年湖泊容积约为493亿立方米，1977年降为178亿立方米，容积减少64%。为此，洞庭湖对长江洪水的调蓄能力大为降低。长江洪水的入湖流量也由于入湖洪道的淤积而由1931年的40070立米/秒，减少到现在的20230立米/秒。

水、沙收支 自1644年以后，荆江南岸逐渐形成太平、调弦、松滋、藕池四口之后，洞庭湖便成了纳本省湘、资、沅、澧四水和长江四口之水并由城陵矶下泄入江的中继湖。1958年湘鄂协议堵调弦口后，每年长江三口入湖总水量约为828.5亿立米，本省四水入湖的总水量约为1558.5亿立米。在汛期由长江分泄入湖的水量有时可占荆江洪水量的42%，可见洞庭湖对削减荆江的洪峰流量起着十分重要的作用。

据1956年至1977年实测，平均每年进入洞庭湖的泥沙总量为1.3亿多立方米(即2.07亿吨，为鄱阳湖的9.1倍)，其中湘、资、沅、澧四水来沙共占17.4%，长江三口来沙则共占82.6%，可见洞庭湖比鄱阳湖淤塞速度快得多的关键在于长江泥沙。扣除从城陵矶出长江的3468万立方米的泥沙，每年仍有0.96亿立方米(即1.52亿吨)泥沙沉入洞庭湖底(为鄱阳湖的13.6倍)，淤积率为73.3%(鄱阳湖淤积率仅为49.1%)。这就说明了洞庭湖正在加速消亡的原因。荆江的裁弯使长江水流流速加大，入洞庭湖的水、沙将有所减少。

对比1952和1971年实测地图形可以发现，在这20年中，西洞庭的七里湖平均已淤高4.12米，最大淤高7.5米，为整个洞庭湖淤积之冠；西洞庭的目平湖平

山北麓，是北疆油田的主要炼油基地。独山子炼油厂建厂历史悠久，现有职工6000多人，是个比较完备的燃料-润滑油型炼油厂。生产燃料油、溶剂油和润滑油等6大类150余种产品，其中变压器油和低凝柴油等是国家金奖优质产品，畅销国内外。1984年原油加工量130万吨，工业产值4.9亿元。

乌鲁木齐石油化工基地，地处米泉境地，自70年代开始建设，现拥有年产150万吨常减压蒸馏装置、60万吨催化裂化、40万吨延迟焦化、15万吨重整和30万吨合成氨成套装置，还有在建的4万吨聚酯装置，是一个燃料化工型炼厂。

题图 毕树校

商业地理讲座

中心地方论——商业区位理论

崔家立

近几年来，我国商业经济得到迅速发展，人们意识到商业企业布局是否合理？商业服务业是否位于最佳区位？已成为经济效益高低的关键因素，中心地方论为解决上述问题提出了理论依据，成为商业地理学的基本理论之一。因此，结合我国实际，研究"中地论"学说，对我国商业地理学的发展，对指导商业企业的合理布局，都有现实意义。

中地论的基本点

中心地方论，简称中地论，其最早提出者是德国地理学家克里斯塔勒，他通过对德国南部城镇的调查，于1933年发表了名著《德国南部的中心地方》，对该地区乡村聚落的市场中心和服务范围；作了观察研究，得出了三角形聚落分布和六边形市场区的原则，系统地阐明了中心地的分布模式，建立起中心地学论。在区位理论中，克氏的中地论是继1825年杜能的《农业区位论》、1909年韦伯的《工业区位论》后的又一开拓发现，成为近代区位论的核心。

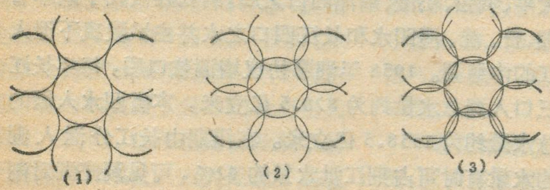


图1　六边形图的出现。

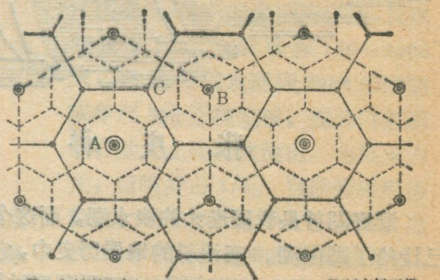


图2　商业中心等级排列图

克氏中心地方论的基本点有三，即在一定假设条件下：三角形聚落分布、六边形市场的框架；等级序列和门槛人口的内涵；根据市场、交通和行政原则，得出市场网络的三种基本模式。

服务半径和市场区图形　任何一个商业、服务业企业，都具有一定的销售或服务范围，在地域均一的条件下，理想的服务范围应当是圆形，因为销费者为了节省时间和路途上的费用，总是到最近的商店购买货物。但实际上一个居民区有多个商店，如果每个市场区都

均已淤高2米，最大淤高5.4米；南洞庭湖的北部已平均淤高2米，最大淤高为6米；北洞庭早已变成一个大三角洲平原，仅留下一个小小的大通湖作为遗迹；大量泥沙也向东洞庭湖输送，20年中使注滋口向东洞庭湖伸延25公里，漉湖(东洞庭西南部的一个湖汊)以东的泥沙飘尾已至君山附近，在枯水期东洞庭已为这个飘尾分割成东西两个部分。

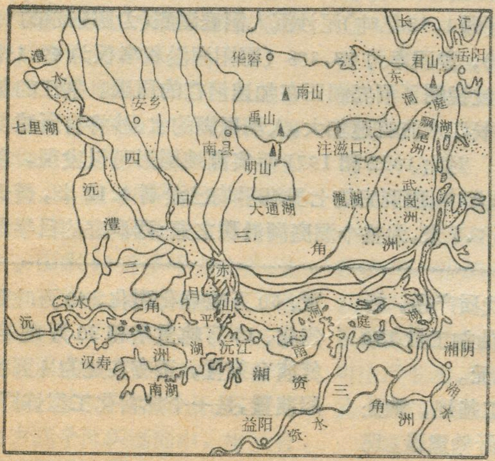


图2　据1978年6月4日美陆地卫星照片绘出的洞庭湖

枯水期洞庭湖何在？　在枯水期，洞庭湖面积一般仅在1000平方公里上下，这时的洞庭湖已失去一个完整的外貌，而是被一条条湖洲分割成一个个小湖，显得支离破碎(参考图2及封底)。这时出露的湖洲共约1600平方公里(合240万亩)，其中芦苇90万亩，柳林28万亩，芦杂及草洲100万亩，白泥洲32万亩。枯水期的湘江不是注入南洞庭，而是沿着东岸成一河道直趋东洞庭，这时的汨罗江、新墙河便成了湘江的东岸支流。昔日的八百里洞庭，如今已成为名副其实的以陆洲为主体的平原-湖泊景观。

由于湖区河湖淤积严重，加上整治欠善，致使洞庭湖的航运价值日益降低，水产资源也日趋枯竭。针对上述状况，有关专家正大声疾呼，希望有关部门迅速对洞庭湖采取必要的措施，进行综合评价和治理。

题图　毕树校

是圆形，彼此相切而又不重叠，则圆与圆之间必然留出空档，居住在空白区的居民，购物不便。如不露空档，则圆与圆必须重叠，连上重叠区交点连线，就形成了一个圆内接多边形。（见图1）。市场区的形状会自然按照以下原则形成：其一与覆盖的面积尽量大，其二为各区间不留空档。设中心至顶点长度为1，则圆形面积为3.14，其他圆的内接正多边形面积分别为正八边2.83，正六边2.30，正方2.00，等边三角形1.30。其中圆及正八边形虽覆盖面积最大，但整个地域要留下空档，正方和等边三角形包揽的地域又太小，只有六边形可作首选，六边形正符合覆盖面尽量大又不留空档的原则。克氏认为聚落（市场中心）在地域上呈三角形分布，其吸引范围为六边形，他把六边形市场区作为商业活动的地域细胞，六边形图形不但结构紧密，而且能合理的充分利用空间，在自然界中，蜂房的横截面和龟壳，都呈严格的六边形，成为最稳定的结构。城市商业服务业中心其销售范围、服务范围或吸引范围，都是一个合理而充分地利用地域空间的问题。

市场的等级序列 每一种商业服务点，必须有一定的服务范围和相应的门槛人口，即形成中心的最低限光顾人口。

以饭馆为例，早点铺的居民就餐频率高，其服务范围很小；一般餐馆的范围要大些；高级餐厅的居民就餐频率更低，为保证必要的门槛人口，要求有更大的服务范围。不同的商业服务行业都可根据门槛人口分为不同级别的序列，高级商服中心包括有全部由高到低的活动，中级商服中心有从中级到低级的全部活动，而低级商服中心只有低级活动。这样根据市场的等级序列，我们看到一个由大小经济点和市场区交错叠合而成的市场网络，整个市场网络构成典型蜂巢状体系。（见图2）

市场网络的三种基本模式。克氏首先对模式作了假设：（1）地域是一个均一的平原，（2）地域上的经济活动可在任一方向进行，（3）居民及其购买力是连续的、均一的分布，（4）消费者的购物活动，根据最短距离的原则。这四条在实际中并不存在，但又是从复杂多样的地域经济现象中抽象出来，世界上的事物都是错综复杂的，只有进行抽象和假设，才能抓住主要矛盾，揭示出内在规律。

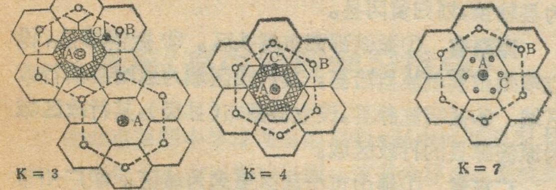


图3 市场网络的三种模式

中地论的市场网络，归纳起来有三种模式，设有两级市场区，三级服务点（A、B、C）。（1）市场模式：适用于经济发达，交通方便的地区。高一级的商服点其吸引范围3倍于次一级商服点。如图3（左图），$B=1C+6\times\frac{1}{3}C=3C$，$\left(\frac{1}{3}C\right.$为图上斜线部分$\left.\right)$用$K=3$代表，K值是商业中心或集镇类型的简明指数。市场模式是克氏市场区位论的核心。（2）交通模式：适用于新开发地区或交通线在经济发达中起重要作用的地区。此时高一级商服点的吸引范围4倍于次一级商服点。图3（中图），$B=1C+6\times\frac{1}{2}C=4C$$\left(\frac{1}{2}C\right.$为图上斜线部分$\left.\right)$用$K=4$代表。把商店像行道树似的建在城市主干道两侧，以求形成商业街，消费者购物经常横穿马路，对干道交通也有干扰。这种城市商业布局的初级形式，会进化到$K=3$的模式。（3）行政模式：在自给自足的自然经济区，商品交换较少，为行政管理方便而形成的模式。高一级的吸引范围完全包括次一级的吸引范围。图3（右图），$B=1C+6C=7C$，用$K=7$表示。在交通条件改进和商品经济得到发展后，这种模式会向前两种转化。三种模式相比，$K=3$的模式，商品和服务供应范围最大。

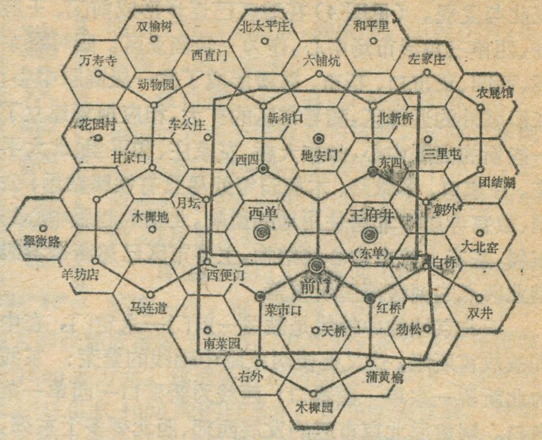


图4 北京市场中心地结构

北京市场中心地结构

北京城作为都城已有800年历史，市场中心随着都市的几经兴衰，也几经变化。但其内在的地域经济规律始终在起作用。在封建王朝时代，统治者严格按照"前朝后市，左庙右社"的规定，使紫禁城（故宫）占据了京城的中心位置，城中心的商业区才未能形成。最大的商业中心，元代时在鼓楼前，还有东四、西四二级中心，到清代时转移到前门外，这时除东四、西四外，还有东单、西单、鼓楼等二级中心。经过历史长期发展，北京商业服务中心的分布逐渐趋向于中地论所反映的地域结构。

建国后，北京市区迅速扩大，商服中心也有了深刻

变化与发展。(见图4)在城区已逐步形成前门、王府井、西单三角形市场中心，作为一级商业区。同时在东四、西四、菜市口、花市、鼓楼形成了次一级商服中心。在旧城外的近郊区，随着市区的扩大，相应规划建立了一些新的商服中心，如东大桥、左家庄、和平里、北太平庄、甘家口、翠微路、木樨园等处尽管有铁路站场、公园、故宫寺庙等非居住用地的影响，北京的商服中心的布局，基本上符合中心地结构，主要市区已逐渐被各级商业网点的销售范围所覆盖。

旧北京城的中轴线是鼓楼—前门—永定门，在中间被故宫所阻，这又促使两条副中轴线的繁荣：东线为北新桥—东单—磁器口；西线为新街口—西单—菜市口。解放后北京市区的发展西郊、西北郊多于东郊，所以今后西线将成为北京实际中轴线，而其与东西中轴线相交的西单也将会更加繁华。

首都总体规划规定，为适应首都发展的需要，今后在海淀—中关村、马甸—北太平庄、朝外—东大桥、木樨园、公主坟—翠微路五处建市一级的商业中心以截留郊区购买力。此外在北城的鼓楼—地安门、南城的天桥也将相应的发展。从图4上看，这一规划也符合中地论规律。可见在城市规划中，在商服企业布局中，采取中地论的指导思想，就可以繁荣市场，提高经济效益，也能为广大居民提供周道的服务。

当然，中地论并不是完美无缺的，任何地区的自然、人文学观都千差万别，并不存在均质状态，也不可能出现大小相同的正六边形，发生形变是应该允许的；又如中地论对顾客消费行为心理对商服中心布局的影响，也未考虑到。中地论是在商品经济发达的资本主义社会诞生的，如何结合我国实际，吸收其合理适用的部分，也是商业地理工作者研究的课题。

本讲座六期已刊完，您觉得这样的讲座有收益吗？您对这类讲座有什么意见和要求，请来信告诉我们。

编　者

小资料

1987年1月至6月县级以上行政区划的变动

河北省　撤销沙河县，设立沙河市(县级)，其行政区域为原沙河县的行政区域。

辽宁省　撤销金县，设立大连市金州区，其行政区域为原金县的行政区域。

吉林省　①东辽县人民政府驻地由辽源市迁至东辽县的白泉镇。②撤销洮安县，设立洮南市(县级)，其行政区域为原洮安县的行政区域。

黑龙江省　①撤销同江县，设立同江市(县级)，其行政区域为原同江县的行政区域。②撤销阿城县，设立阿城市(县级)，其行政区域为原阿城县的行政区域。

江苏省　撤销江阴县，设立江阴市(县级)，其行政区域为原江阴县的行政区域。

浙江省　①撤销舟山地区和定海、普陀两县，设立舟山市(地级)。②舟山市设立定海、普陀两区，其行政区域为原两县的行政区域，市人民政府驻定海区。③将原舟山地区的岱山、嵊泗两县划归舟山市管辖。④撤销瑞安县，设立瑞安市(县级)，其行政区域为原瑞安县的行政区域。

安徽省　撤销宣城县，设立宣州市(县级)，其行政区域为原宣城县的行政区域。

福建省　厦门市设立湖里区；郊区更名为集美区。

山东省　①撤销胶县，设立胶州市(县级)，其行政区域为原胶县的行政区域。②撤销莱阳县，设立莱阳市(县级)，其行政区域为原莱阳县的行政区域。③撤销滨县，将其行政区域并入滨州市。④撤销济南市郊区和历城县，设立历城区。以历城县和郊区的洪家楼镇、华山镇、王舍人镇的行政区域为历城区的行政区域。将郊区的北园镇划归天桥区管辖；七贤镇划归市中区管辖；段店镇、吴家堡镇划归槐荫区管辖；姚家镇划归历下区管辖。⑤撤销诸城县，设立诸城市(县级)，其行政区域为原诸城县的行政区域。⑥东营市牛庄、东营两区合并为东营区，其行政区域为原两区的行政区域。⑦威海市升为地级市，设立环翠区；将烟台市的荣成、文登、乳山三县划归威海市管辖。

河南省　①撤销郑州市的新密区、金海区、郊区，将原新密区的行政区域划归密县管辖。②郑州市设立邙山区。③撤销濮阳市郊区，恢复濮阳县。以原郊区的行政区域为濮阳县的行政区域，县人民政府驻城关镇。

湖北省　撤销鄂州市的黄州区，将原黄州区恢复为县辖镇，划归黄冈县。

湖南省　①撤销邵阳市桥头区。②撤销靖县，设立靖州苗族侗族自治县，其行政区域为原靖县的行政区域。③撤销涟源县，设立涟源市(县级)，其行政区域为原涟源县的行政区域。

广东省　①佛山市汾江区更名为城区。②广州市郊区更名为白云区。

广西壮族自治区　合浦县划归北海市管辖。

四川省　渡口市更名为攀枝花市。

宁夏回族自治区①撤销石咀山市郊区，恢复惠农县，县人民政府驻马家湾。②青铜峡市市址由小坝镇迁至立新乡。　摘自中国地图出版社《地图简讯》1987年第20期　守　绮

奇特的"关公桥"

位于湘鄂边界，大岩咀水库上游的诡水河北岸，有一座海拔400多米的山峰。此山半山腰有一处20多米宽的石壁。这石壁如天工神斧所劈，虽有少量缝隙，但仍直立陡峭光滑。石壁前，有一条宽20多米，向下延伸到山麓的深涧。就在这石壁之前的深涧上面，横空飞架着一孔拱型石桥，桥面宽3.5米，桥高20多米，桥面距山脚高约300多米，真可谓气势雄伟险要，成了当地人们必经的通道。这石桥并非天外来客，也不是人工修建而成，而是大自然造化之功。桥墩桥身浑然一体，拱的内侧、桥面、桥身两侧除有少数风化而成的裂缝外，大都平滑。拱的边缘、棱角分明，呈半圆形。站在山岭俯视桥姿，好象一条卧龙沉睡山间；站在石壁上方山坡正视桥姿，恰似一座高大的城门巍然屹立，把守群山；站在桥上注视桥姿，犹如身居空中的仙女桥，令人头昏目眩；站在山麓仰视桥姿，仿佛一张强弓挂在石壁之前，搁在深涧之上。

奇特的是，这里的山峰乃至方圆十几里大大小小群山的地表除桥所在位置外，都被黄沙泥土所覆盖，山上枯竭无泉水，唯独这里的地表露出一处石壁、一块完整的桥型巨石，而且石壁缝隙里一年四季冒出一串串水珠，象贯贯珠玉悬挂在石壁上，并顺着石壁滚入桥下，汇成涓涓细流沿着涧沟潺潺流向山麓。

更为奇特的是，在桥面可清楚地看到几个并非人工雕刻的马蹄印。这些马蹄印约一厘米多深、排列有纹、碗口大小。相传，三国时候，蜀国名将关羽千里走单骑路过此山，山腰山涧挡住去路。于是他下马手抓黄沙投掷过涧，奇迹出现了；飞腾的黄沙忽地变成了当今的石拱桥……，从此，人们便把此山取名为"关公岭"，把此桥取名为"关公桥"了。

颜道球

推荐《高中地理学习指导》

由北京第四中学地理组编写的《高中地理学习指导》，已由电子工业出版社出版。该书分导言。系统地理、区域地理(包括中国地理和世界地理)三部分，主要介绍地理学科的特点及学习方法，系统地理及区域地理的重点难点的简要剖析，复习要领和思考与练习。该书附有系统地理的知识系统、区域地理中的一些知识结构，以及几乎全部高中地理图解和区域地理读图提示。

(陈士洪)

建设中的溪口

溪口，位于宁波市西南约40公里的四明山支脉雪窦山麓，剡溪畔。山青水秀，古树参天，风景幽美。

溪口是一座古镇，自1985年以来，开始有计划地全面改造和建设，按着总体规划，拓宽三里长街，新辟与它平行的中，后两条东西向新街和上、中、下三条南北向新街，以及零点五平方公里的开发区。

现在的溪口，沿溪面山的三里长街已拓宽一倍，铺上混凝土路面，59条弄堂小道大都改建成混凝土道路。几年来，五十多个单位投资1600多万元，建造各种用房和住宅12.4万多平方米。日供水4000吨的自来水厂正在安装管道。中街尽头的玉泰盐铺旁的经堂弄也在拓宽到12米，直至茗山山麓，全长520米，成为贯通南北的新街道。

随着溪口乡镇建设的发展，溪口工商业日趋繁荣。现有国营、区镇村办工厂80多家，职工3000多人，占全镇近2万人口的15%。昔日荒芜的曹家滩，如今办起了奉化丝厂、奉化丝织厂，武岭罐头厂等现代化工厂。1985年5月建成投产的武岭罐头厂，占地21亩，职工420多人，1986年产值260多万元、产品行销20多个省、市、自治区。曹家滩的变迁，是溪口古镇正在发生历史性变革的一个缩影。

溪口镇商业繁盛，有大小商店200多家，经营的商品从绸缎呢绒、时新服装、日用百货、五金交电、南北杂货应有尽有。四明山区山货土产也以溪口作为主要集散地之一、每天来此赶集的2000人左右。1986年集市贸易上市额达42万多元，成交额超过35万元，相当于社会零售总额的34%。

溪口山水映照，风景优美。雪窦山最高峰海拔800米，是浙东著名风景区，山上御书亭有宋理宗书"应梦名山"石碑，雪窦资圣禅寺是我国禅宗十刹之一，现存厢房藏有清代皇帝所赐玉印、龙袍、龙钵和五千大藏经等。千丈岩瀑布，相传是南宋淳熙十一年智鉴和尚凿锦镜池而形成，气势磅礴。登上妙高台，极目四望，群山偃伏，山下景色尽收眼底、令人心旷神怡。三隐潭水质清澈，侧壁怪石林立，峡底仰视，天仅一线，瀑布直泻入潭，轰鸣之声回荡峡中，震耳欲聋。蒋介石先生居住和藏书的故址，住宅和蒋母墓道等早已修葺一新，文昌阁原是蒋介石先生和宋美龄女士当年回乡居住之处，抗日战争期间被日本飞机炸毁，现修建成一座宫殿式二楼三底金壁辉煌的文昌阁，掩映在绿树丛中。

溪口街道整洁，旅游设施齐全、有溪口宾馆等大小旅店20家、饭店、酒店、点心店等60多家、还有众多的摄影、旅游食品、旅游用品店摊。溪口古镇正在旧貌换新颜。

单才铨

日本函馆市郊农业

刘继生　怀曙霞

函馆位于日本北海道南部，面积348平方公里。人口31.9万(1985年)。目前为北海道第三大城。

函馆自然条件优越，资源丰富，有利于市郊农业的发展。它的海洋性气候明显，是北海道比较温暖湿润的地区，年平均气温为8.3℃，年平均降水量为1157毫米。函馆平原地势平坦，耕地较多。犬野川和久根别川汇集于平原南部，水量丰富。函馆周围海域辽阔，是日本墨鱼的主要集聚和洄游地区，其他水产也很丰富。森林面积较广，城市绿地多。总之，上述这些条件，为市郊农业发展提供了良好的基础。

农业生产的特点

一、农业在城市经济中占有重要地位

随着函馆国民经济的发展，第一产业(农、林、牧、渔)在整个产业结构中所占的比重越来越低，第二产业有所下降，第三产业则越来越高。1965年，第一产业产值占总产值的6.1%，1982年仅占2.9%。1965年第一产业就业人口，占就业总人口的7.5%，1980年仅占3.6%，同1965年相比，减少44.9%。由于农业劳动生产率远远低于工业和服务行业，净产值低的部门向净产值高的部门转移，所以，在函馆的产业结构中，第二产业特别是第三产业比重很高，这反映了城市型产业结构的特点。

虽然函馆的农业，在整个经济中的比重不断下降，但是在整个城市经济中仍占有重要地位。1981年，函馆食品加工业的产值为985.1亿日元，占工业总产值的53.0%，其中水产加工业的产值高达777.8亿日元，占工业总产值的41.8%。1982年农畜产品、水产品和食品饮料的销售额占商品总销售额的46.5%。由此可见，农业在函馆经济中的地位是不能低估的。

二、农业经营规模大，专业农户比重高

日本是一个多山的岛国，耕地面积少，且分布零散，这些零散耕地为全国几百万农户所有。农民为了增加收入兼营第二或第三产业，但仍不肯轻易放弃土地。因此，日本农业经营的突出特点是规模小，专业农户比重低。1984年日本平均每个农户经营的耕地为1.2公顷，专业农户率为13.5%，与全国相比，函馆农业经营规模大，专业农户比重高。1984年函馆平均每个农户经营耕地1.9公顷，专业农户率达18.4%。其主要原因是(1)农地改革时，函馆的土地限额高，日本"农地改革法"规定的土地最高限额数，全国平均为1公顷左右，而函馆市将近5公顷；(2)函馆平原地形平坦，耕地分布比较集中，便于大规模经营；(3)函馆的经济并不发达，它为农户提供的兼业机会有限。这样，函馆市农业经营的规模大，专业农户比重高，对农业发展起了一定的促进作用。1983年函馆市平均每个农户收入10.2亿日元，每个农业专业劳力收入14.1亿日元，均高于日本全国平均水平。

三、农业部门齐全，以水产、农牧和蔬菜为主

为了满足城市居民消费的需要，函馆市在农林牧渔全面发展的基础上，重点发展了鲜活农业。水产、畜牧、蔬菜等是近年来发展较快的部门。

1.水产业　这是函馆农业的传统部门。在第二次世界大战前，它的就业人口和产值均占农业的40%以上。在大战期间，津轻海峡交通中断，水产业受到严重影响，其地位有所下降。战后，水产生产逐渐恢复，70年代以来，发展更为迅速。随着渔船不断向大型化发展和拖网捕渔技术的广泛应用，远洋渔业获得空前发展。近海渔业使用了自动钓鱼机，产量增加很快。1980年墨鱼产量6.2万吨，产值达158亿日元，创历史最高纪录。为了防止近海水产资源的捕捞过度，函馆当局十分重视水产养殖事业，投入大量的资金和设备，加强水产养殖基地的建设，通过人工手段保护和繁殖资源，现在鲑、鳟鱼的放养已取得明显的效果。为了利用沿海水域水温较高的有利条件，函馆还经营海带、裙带菜、藻类等的养殖。目前，函馆水产业的就业人口已占农业总就业人口的52%。水产品不但可以满足本地居民的消费，而且还可销往国内外市场。

2.农牧业　函馆曾经是北海道水稻种植业的发祥地，但由于受冷害的影响，产量波动较大。70年代以后，日本因稻米过剩而进行生产调整，稻田逐渐减少。目前，函馆的种植业以旱田作物为主。1984年旱田作物的种植面积，约占总种植面积的92.6%，水田作物的种植面积仅占7.4%。在旱田作物中，以经济作物最多，产值最高。函馆地区的温和气候和火山灰土壤，适宜种植马铃薯，种植面积占总种植面积的47.2%。蔬菜种植面积占13.6%，但产值较高。蔬菜品种主要是以适应当地气候的根菜类为主。近年来，采用暖窖、塑料大棚种植蔬菜的地方越来越多，蔬菜品种明显增加。以种植经济作物和蔬菜为主的函馆种植业，体现了市郊农业的基本特征。

畜牧业也是紧紧围绕城市需要而发展的。过去，畜牧业以养马为主，现在主要饲养猪和乳牛。养猪业发展迅速，1984年同1980年相比，猪的存栏数增加了

52.2%，是畜牧业产值最高的部门。乳牛饲养在畜牧业中居第二位，其饲养规模虽然不大，每户平均饲养乳牛19.2头。饲养乳牛的设备较先进，集约化程度高，以舍养为主，并适当与农牧结合。一般在周围山坡都有小型牧场。

3.林业　1984年函馆的森林面积为1.56万公顷，占全城面积的44.8%。森林以阔叶林为主。目前，城市林业已日益受到重视，林业就业人口，占农业就业人口的10.6%。林业的发展，不仅为城市提供大量的建筑材料，家具用材，而且对整个城市环境起了保护作用。林业同园林绿化，风景区和旅游区建设相结合，取得较好的效果。函馆山在发展林业的基础上，已建为著名的风景旅游区，吸引北海道内外的大量游客。1984年接待道内游客259.7万人次；道外游客为117.9万人次，生态效益、社会效益和经济效益都较显著。

发展市郊农业的主要措施

一、进行综合开发，实现农业地区专门化

在城市中农业用地很有限。随着城市的发展，非农业用地日益增加，农业用地不断缩小，市郊农业不能满足城市全部农产品的需要，为此，函馆制定了综合环境圈计划。函馆和上矶町、大野町、七板町一起构成广义函馆圈。在农业方面主要根据各地自然和社会经济条件的特点，进行农业综合开发。上矶町、大野町位于函馆平原西部，便于发展水田。针对函馆平原早期开发没有统一计划，水利设施不完善，水田用水不足的问题，主要建设大野综合灌溉工程和大沼湖引水工程，这样就使大野、上矶成为水田生产专业化地区。七饭町位于函馆平原东北部冲积扇的丘陵地带，这里适合栽培果树，主要作为水果基地。通过农业综合开发，发挥各地区的自然和社会经济条件的优势，以函馆为中心，逐步向外扩展，形成三个专业化地区。函馆近郊侧重于蔬菜、肉乳的生产，西部的大野町、上矶町主要生产稻米；北部的七饭町重点发展水果。这就保证了城市需要，加速了商品性农业的进程。

二、采用优良品种和先进技术

由于函馆常受暴发性冷害的影响，水稻产量不稳定。因此，就比较重视栽培适宜本地气候条件的优良稻种，从而保证了水稻的高产稳产。又如甜菜采用纸筒移栽新技术后，可使甜菜提早生长40—50天，减轻了低温冷害的影响，这就增加了甜菜的产量和出糖率。函馆饲养的乳牛大多从荷兰引进的高产良种，畜舍采用现代化先进技术和设备，喂养、挤乳全部实行自动化。水产生产也使用了自动钓鱼机和无线电探测等新技术。函馆采用优良品种和先进技术后，改善了农业生产条件，提高了劳动生产率。

三、制定和实施农业法令，推动农业发展

日本根据不同时期国民经济的发展需要，制定了一系列法令，以加强对农业生产的干预，调整农业生产的方向。函馆通过实施政府的农业法令，推动了农业生产的发展。例如，根据"农地改革法"，函馆实行了比较彻底的农地改革，自耕农率大大高于全国平均水平。同时，函馆也制定一些具体的农业政策和法令。例如1973年制定的"水产市场销售法"，规定了水产品的最低保证价格，基准价格等制度，保护了渔民的经济利益，促进了水产业的发展。

农业生产的发展方向

为了适应城市经济发展的需要，充分利用自然条件和自然资源，振兴地区农业，使市郊农业持续稳定地发展，函馆农业发展具有以下几个明显的趋向。

一、建立农业综合经营体系

函馆特别重视农业的综合经营，农、林、牧、渔全面发展。粮食作物与经济作物、蔬菜相结合，形成稻米、马铃薯、蔬菜经营体系。农牧业结合，使旱田作物与牧草组合成合理的轮作体系。甜菜的茎叶和加工后的副产品，作为牲畜的优良饲料；牲畜的饲养又为种植业提供大量的厩肥，农牧业相互促进，协调发展。在水产业内部，海洋捕捞和水产养殖相结合，并通过函馆化学饲料公司，把水产品加工后的副产品，制成高级农业肥料和饲料，加强农牧渔业的联系。

二、加速水产业的发展，增加水产品出口

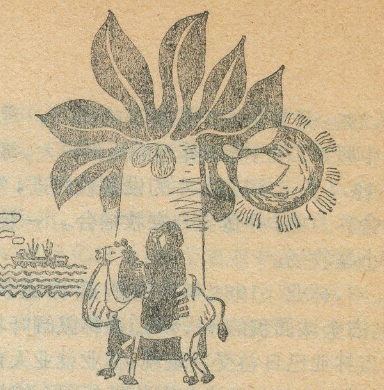
函馆水产业的发展，同城市的发展息息相关。该市大部分工业，直接与水产业相联系。目前，海洋捕捞与水产养殖业相结合，使水产业的地位更为重要。水产品加工不断从初加工向深加工、精加工发展，不断增加水产品的出口量。目前，水产品已成为函馆的主要贸易产品。墨鱼制品已是函馆市的特产，深受国内外市场的欢迎。随着农产品各种流通渠道的疏通，青一函隧道的建成，水产品输出将会进一步增加。

三、城乡综合发展

由于城市的发展，函馆的工业、商业、住宅、道路等用地不断增加，占用了大量农田，耕地面积日趋减少。虽然可以开辟一些荒地，但在港口城市，这样的土地毕竟有限。为了保证城市粮食、蔬菜、水果等的供应，函馆市制定了综合环境圈计划，进行农业综合开发，开始踏上城乡综合发展的道路。综合环境圈计划的实施，导至利用函馆市的经济实力，并投入大量的资金和设备，建设各种农村的基础设施，大野、上矶、七饭町将逐渐发展成小城镇。城市和农村互相渗透，互相促进，最后融为一体，形成具有农村风光的新型田园城市。

提图　毕树校

沙特阿拉伯的门户——吉达市



李 光 斌

滨临红海的吉达，是沙特阿拉伯的最大港口和城市，市区面积400平方公里，人口150万。以吉达为起点，条条公路伸向全国各地，东往圣城麦加，远至首都利雅得；北至麦地那，是沙特阿拉伯的西部门户。主要政府机关和外国使馆设在这里，这又使吉达成为沙特阿拉伯的陪都，具有全国政治、经济中心的功能。

古城吉达

吉达原是古达尔部落的居住地。自从穆罕默德创立伊斯兰教，麦加成为宗教都城之后，吉达便成为麦加的门户。现今每年由海空经吉达到麦加的朝觐者，约有200万人次。吉达周围半径500公里之内的地区，是全国农产品的主要产地，因此，吉达又是农产品及其他商品的集散地。

古老的吉达，原来只不过是一座小镇。直到1947年，吉达的面积仅为1平方公里，几千人口。进入50年代以后，随着沙特阿拉伯石油经济的发展，吉达的海运贸易迅速发展，城市港口建设突飞猛进，短短的40年内，吉达便成为一座现代化的港市。新市区向四周扩展，把老城团团围住。现在的吉达市，就由古城和新市区构成。

吉达古城分成四个区，分别叫沙姆区、也门区、麦祖鲁姆区和巴哈尔区。老城突出的特点是建筑形式别具一格。老房用石头、泥及木料建成，竞相拔高，有的房屋高达30米。为了减轻地基的负荷，人们用石头作框架，用木板作墙。每幢房屋都修有一个背阳天窗和若干横向通风孔。屋墙内外都用石膏制的图形装饰起来，或用白灰画上伊斯兰式的花纹。窗上都装彩色玻璃。

老房之间空隙很小，挤在一起形成一个紧密的建筑群。中间横七竖八的小胡同，仅可容二、三人并行。吉达这样的建筑形式具有两个优点：一是房高胡同窄，形成天然凉棚，人们在胡同中行走时，不会被毒辣的太阳暴晒。二是主要胡同都顺风而建，不仅易于风吹入巷，而且增加了风力，使人感到凉爽。每一建筑群的胡同都通向一个小广场，成为人们休息的场所。

近年来，阿拉伯国家掀起一股古迹保护热。沙特政府将老城的540幢典型传统建筑保留下来，并进行全部修缮，胡同中的不平路面，也都用大理石和花岗石铺好，增添了供水系统、排水渠道、供电和电话等，但未对原建筑进行本质上的变动。此外，在房屋之间还修建了12个花园。具有700年历史的清真寺也整修一新。因此，吉达古城区不仅保持了它的古代风貌，而且适应现代生活的需要。1986年2月22日获得了阿拉伯城建组织首次颁发的古城保护一等奖。

新城新貌

近年吉达市的建设进展很快，市区比40年代扩大了400倍，现代化高层大厦拔地而起。100公里长的海滨大道，分为南、北、中三段，景色各异，有的地方高楼大厦逼近海岸，倒影在海水中婆娑摇曳；有的地方十分开阔，大道深入海中，构成一片连环海；有的地方是传统的咖啡座，备有阿拉伯咖啡和水烟；有的地方是游乐场和海滨俱乐部，备有海上运动器械、救生用具等，茶余饭后人们可以到这里散步、休息，欣赏海中优美的滑水造型。这条宽阔美丽的海滨大道，已因其长100公里而记入《吉尼斯世界纪录大全》。

吉达市的大型喷泉也是游人驻足的地方。这座喷泉是法赫德国王赐给吉达的礼品。喷泉吸引了大批游人，许多人是专程来欣赏其美景的，尤其在夜晚，彩灯一开，姹紫嫣红，绚丽多彩。喷水高度可达180米，比日内瓦的喷水池喷水高度要高出65米，在世界上首屈一指，当然也载入《吉尼斯世界纪录大全》。

吉达市不仅现代化建筑争奇斗艳，而伊斯兰式的建筑尽管古老，在新城中并不显得陈旧，新老结合，相得益彰，更显出城市的魅力。

吉达市内众多的雕塑，更为这个港城增添了许多风采。这些雕塑不仅花样新颖，而且表现内容也包罗万象。譬如有表现宗教特点的大理石雕《古兰经》和读经架；有表现科学内容的如原子、万有引力、天体和银河等等；有表现民风民俗的熏香炉、咖啡壶等等。雕塑内容与当地的特点相呼应，使人一目了然。如在火箭学校门前耸立着的高大火箭；在海水淡化厂的一池清水，翻滚上喷；更有趣的是这些数不清的雕塑物起了路标的作用。

两点成一直线是最短的，但并非最美的。在吉达你找不到笔直的道路，广场也没有方方正正的正方形或长方形。吉达市的街道、广场处处是协调自然的曲线造型，充分体现了吉达城的曲线美！

吉达港一瞥

吉达作为海港已经有一千三、四百年的历史了。海船北上经苏伊士运河入地中海，南下过曼德海峡进亚丁湾，可与世界各国相通，它不仅是沙特最大的港口，而且也是中东地区的第一大港。沙特进口物资的60%，食品的70%都通过吉达进出。

然而10年前，吉达港还是一座拥挤不堪，设备陈旧的港口，有时货轮要在公海上等待六七个月才能进港。

进入80年代，吉达港腾飞了。现在进港货轮再不需要等待了。中国、埃及、也门及其他国家来的货轮随到随进港装卸。

吉达港口的设施和布局，井井有条，1983年被国际海运组织评为"世界上布局最好的港口"。吉达港的码头有水泥码头、活牲畜码头、集装箱码头、粮食和饲料码头等。水泥码头有两个，水深均达12米，可停靠目前世界上最大的水泥船。这两个码头也是世界上同类码头中最大的。活牲畜码头有12条跳板通到特制的运活牲畜用的船只。码头上是一片平平的广场，可容6万头羊，是世界上最大的活牲畜码头之一。码头上还有检疫、注射处，所有羊只通过这里时都要按世界检疫标准进行检查。每当朝觐季节和古尔邦节前，300多万头"替罪羊"从这里登陆，准备献身。集装箱码头，在世界上排第16位。分为东西两个码头，东码头深12米，西码头深14米，货场面积为5万平方米。粮食码头装有12台卸粮机，每台卸货能力为每小时2500吨。饲料码头装有2台家禽饲料卸货机，每台每小时可装卸3000吨。饲料仓库可储12万吨。

港口有一个8000平方米的大冷库，内部分为若干速度区，以便储存不同的货物。此外，还有39幢大型仓库，31.3万平方米的筒仓和专门存放易燃易爆危险品的货场。在港区南面还备有400万平方米的土地，供人们长年租用。

吉达港建有最新式的消防系统和电脑监督系统。在吉达港的一角，有一些样式奇特、装备各异的舰艇，诸如消防艇、救护快艇、防污染艇，还有安放浮漂、焚烧废物、运送领水员、燃料供给船只和拖船。

港口的北边是船坞，面积10万平方米。这里有最先进的修理和造船设备。轮船进坞还可以原地调头。另外还有两个干船坞，一个可接受自重为4.5万吨级的船只，另一个为客运码头，据统计，每年从这里登陆前往麦加与麦地那的朝觐者达55万人次左右。

题图　毕树校

火山爆发对气候的影响

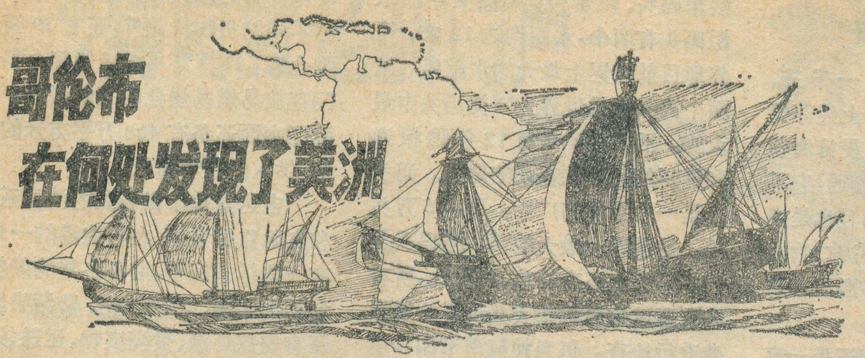
一次猛烈的火山爆发，使大量的二氧化硫气体充斥在平流层中，形成硫酸微粒云，影响着大气的透光性。从理论计算和直接测量都表明：一次特大火山爆发后，地球上的平均温度大概会上升0.5℃左右。但是，这是否可以说，在地球上任何地方，也不管是什么季节，平均气温都可升高0.5℃呢？为了解释火山在不同季节的爆发，它是怎样影响当地的气候的，苏联国家水文研究所的科学工作者，分析了近200年来的气象纪录，并挑选了北半球30多个气象台站作为实验基地，因为，这些台站在两个世纪中，从不间断地测量气温。其中15个台站位于苏联欧州地区，10个位于西欧，5个位于美国东南部。

要评价不同火山爆发的强烈程度，就需收集喷射到大气层中的气体，或者习惯上称之为硫酸微粒气体的数量资料。当今只有一个分析格陵兰冰层岩心的方法，才能测定数百年以前火山喷发的强度。因为格陵兰中心地带上空的大气环流，有一个重要特征：大气中的反气旋云始终是稳定的，且这里的大气和降水，实际上是不受工业污染影响的。所以，根据不同年代冰层含酸量的资料，就能准确地测出当时火山爆发后喷射到大气中，而后又散落在冰层表面的硫酸气体微粒的数量。

据统计，迄今为止世界上共有9次特大火山的爆发，研究人员把火山喷发前几年的平均温度，与火山爆发后二、三年间的温度进行比较，同时排除和火山活动无关的其他因素，其温度变化的范围在0.13—0.16℃之间，研究所得的另外一个成果是，根据季节的不同，各个地区的火山爆发，对气温的影响也有不同的效应：在西欧，无论是冬天还是夏天，火山爆发后，气温实际上没有变化；在东欧，冬季气温变暖，夏季则凉些；而在美国东北部，夏季气温变低，冬季气温则基本上没有什么变化。在另外一些地区内，火山爆发后，夏季的平均气温可能会高些，而冬季气温可能变低。

那么，1982年墨西哥的艾治哥纳尔火山爆发后，气候有无变化呢？根据初步测定，并未引起当地气候的明显变化。这是因为人类活动因素对气候的强烈影响，掩盖了火山爆发而引起的气温微小变化的缘故。

谷治成　摘译



哥伦布在何处发现了美洲

赵青儒　编译

第三个岛——费尔南迪纳岛

在离开克鲁克德岛时，哥伦布在航海日志中写道："风向转成了东南风，越刮越大，我不希望在这里耽搁时间……于是，我扬帆起程，驶到我在西边看到过的另一个大岛"。

从华特林岛经腊姆岛到长岛的最北边，航程为18英里。而从萨马纳经克鲁克德岛到长岛的最南边，航程为25英里。沿这两条航线，都能到达哥伦布访问过的下一个岛——费尔南迪纳岛(即长岛)。

哥伦布的船队横越克鲁克德岛海峡航行。中途，他们遇到了一个印第安人，乘着一只独木船，船上装着一小块面包，一葫芦水；一块红土，可能是涂身子用的；还装有烟草。船上还有一个篮子，里面装着和欧洲人交换的东西，其中有一串有孔的小珠和两个硬币。看到这些东西，哥伦布就知道，这个人是从圣萨尔瓦多岛上来的。他们让他搭上了他们的大船，向西驶去。那天晚上，船队停泊，准备第二天驶到费尔南迪纳岛岸边。他们放下了搭乘的印第安人，这些人划自己的小船先行上岸，并且在岛上进行了有利于船队的宣传。

这个岛是巴哈马群岛中南部的一个岛，哥伦布以他的国王费尔南迪纳的名字，命名了这个岛。哥伦布在航海日志中，记述这个岛的面积特别大。他说："我所看到的这个岛足有20里格大，但还不是它的尽头"。黎明的时候，船队靠岸，在一个村庄傍停泊。哥伦布写道："这里的鱼与我们国家的鱼不一样，简直令人惊奇……鱼被涂上了各种颜色，蓝的、黄的、红的"。他们还在这一片水域，看到了鲸。但在岛上，除了看到鹦鹉和蜥蜴以外，再未看到别的野生动物。岛上的树木，非常奇异，一棵树上竟然长着几种不同的树枝！岛上的人给哥伦布留下了更深的印象。他们虽然与圣萨尔瓦多岛和圣玛丽亚岛上的人，有着相同的语言和文化，但是，哥伦布写道："他们都是更温顺，可接受教育的人。他们更懂得怎样讨价还价……。"

1492年10月17日，船队离开了费尔南迪纳岛，向西北偏北方向驶去。哥伦布在航海日志中写道"当我航行了2里格，接近这个岛的海角时，我发现了一个很奇特的港口，有两个入口，因为在这个港口的中间，有一个小岛"。哥伦布以为，他可能找到一个能停泊许多船的，很宽的河口。于是，他停泊在那个港口外面，派小船，去打淡水。但是，经过测量，那个入口处的水不够深，不能停船，也没有淡水。这时，有8、9个印第安人，将找淡水的人，带到岛内一个村庄里，并打到了淡水。回来的人，描述那个村庄里的房子，都象做小买卖的人用的有篷的货摊一样，房子很高，都有烟囱，也很干净。

哥伦布在日志中写道："打到淡水后，我的船队起航，去到遥远的西北。在那里……，我来到东西走向的海岸上。……此后，风小了些，风向开始转向西北偏西……我的船队便因此而转航了。"船队顺风转航，沿着弯曲的航道，避开暗礁，向东南驶去。要确定哥伦布船队当时的位置，必须找到具有三个地理特征的地方：能停泊的村庄，有两个入口的港口和东西走向的海岸。可是，过去由于有人曲解了哥伦布航海日志中的记录和航线，所以，将这具有三个特征的位置，都错误地定在了长岛的北边。莫里森曾提出，哥伦布船队到过的地方在长岛的北边，并说有两个入口的港口，位于长岛北端西部的圣玛丽亚港(见1987年第10期图3)，他自称，这个位置完全符合哥伦布在其航海日志中记述的情况。但是，圣玛丽亚港既没有两个入口，也不是在离长岛北海角2里格处；而且，哥伦布船队不可能迎着西北风，来到圣玛丽亚港附近。至于东西走向的海岸在何处，却一直不得而知。

研究组认为，从哥伦布在其航海日志中描述的航线来看，他的上述活动，显然发生在长岛的南部。船队的停泊处和打淡水的那个村庄，都位于萨马纳航线上的阿达姆海湾。这里是长岛东南岸的一个深水小海湾，也是一个良好的停泊处；根据长岛上的居民提供的情况，这里10月的风向和月亮，也与哥伦布在其航海日志中记述的1492年10月的风向和月亮是完全一致的。研究组找到了那个有两个入口的港口，位于长岛南部东岸的阿达姆海湾西北约6英里处的小港上，那个东西走向的海岸，位于阿达姆海湾西北约10英里处。这个海岸，起于长岛中南部的克拉伦斯城东侧的特拉赞沙洲，在连续向北延伸途中，突然转向西面；经

过克拉伦斯城(见1987年第10期图2)。

1492年10月18日拂晓，哥伦布记述道“天亮以后,仍然阴云密布,又要下雨。我们驶到了位于岛东南部的海角里,停泊下来,直到天晴”。他接着写道“天晴以后,我顺风起航,围绕那个岛,尽量远行,直到天色太黑,才抛锚停泊,但我没有上岸。第二天拂晓，我又起航了”。经过考证,研究组认为，哥伦布船队沿着萨马纳航线航行，10月18日，经过费尔南迪纳岛东南面的海角,前行至佛得角,又继续向西驶去。10月19日拂晓，哥伦布将他的船队分成了三路：平塔号驶向东南偏东，圣玛丽亚号驶向东南，妮娜号驶向东南偏南。他们从靠近佛得角的某地出发，去分头寻找一个名叫苏阿米特的岛或城市和那个因有许多金子，非常富裕而颇有声望的国王。经过一段航行，哥伦布船队来到了下一个岛——伊萨贝拉岛。研究组也将开始对这个岛进行考证。

第四个岛——伊萨贝拉岛

1492年10月19日上午，哥伦布船队中的一只船,在一个岛的东部登陆，并向其它的船发出了讯号。接近中午的时候，哥伦布的船队到达了岛上。哥伦布决定,用他的女王的名字,将这个岛命名为伊萨贝拉岛(今长礁)。他在航海日志中写道：“这个岛的北角,是一个小岛,岛外有一块礁石”。位于这个岛北角的弗伦奇韦尔斯,正在佛得角的对面,也正好在伊萨贝拉岛的北面。

哥伦布船队沿着伊萨贝拉岛的海岸航行，绕到它的南边,并试图通过东面的浅浅的阿克林小湾,向东面和北面驶去。但因风雨不得不倒转船头,返回“这个小岛之角”。他们在这里逗留了好几天,等待那位拥有许多金子的国王露面。10月23日午夜，哥伦布船队趁雨后风小,海面平静,离开此地,向西南偏西方向驶去。但是,没有航行多远,到拂晓时,因为无风,帆船无法前进，他们只好在这里停留到下午。哥伦布在航海日志中说,这天夜里,在他们西北面的佛得角，离他们只有7里格远了。佛得角是两条航线交叉的地方，这是找到哥伦布返航航线的重要线索。莫里森给这个决定性的位置,标出了经度和纬度。但是,由于他的航线是从比尔得罗克出发,朝西南偏西方向航行,他觉得有必要纠正哥伦布的错误，他说：“到佛得角的航程是12英里,而不是7里格”。假使哥伦布计算的航程是正确的,即他当时离佛得角的航程是20英里,而不是12英里,那么,从他当时所在的地点返航的航道,就到萨马纳礁终止了。

四、萨马纳礁是哥伦布发现美洲的第一个登陆岛

经过五年艰苦细致的研究考证，研究组认为：沿马顿航线到达所谓哥伦布的第一个登陆岛，离真正的哥伦布的第一个登陆岛——萨马纳的南面偏离了16英里,北面偏离了44英里。而沿着贾智航线航行，只有萨马纳这一个岛,位于所要寻找的目标范围以内。朝着哥伦布在其航海日志中所描述的他的第一个登陆岛的位置航行,加上适当的海流和风压差,其结果是直接来到萨马纳;从佛得角返航所到达的地点,也是萨马纳,而不是别处。哥伦布在其航海日志中所描述的他的第一个登陆岛的许多特征，都呈现在萨马纳礁上。哥伦布在其航海日志中提到,他的第一个登陆岛上,有卢卡亚印第安人的村庄。这一特征,过去一直被忽视了。现在研究组将它补充进来,并找到了证据。哥伦布曾将伊萨贝拉岛和瓜纳哈尼岛的位置，定于古巴北边海岸尼佩港东北70英里处。这个位置,也证实了萨马纳是哥伦布的第一个登陆岛。当然，以上所测定的哥伦布的第一个登陆岛的位置,不能说是绝对准确。因为海流可能有变化，还可能有其它一些至今未知的因素。但是,除非发现新的资料,例如找到哥伦布亲手写的航海日志的原本和亲手绘制的航海图,不然,研究组现在得出的结论：哥伦布登陆的第一个岛,不可能是别的岛,而只能是萨马纳礁，是可信的。这就是现在关于哥伦布究竟在何处发现了美洲这个存在了几个世纪的问题的结论。这是一件值得全世界地理学、历史学和考古学界重视的事件。(全文完)

罗马尼亚的芦苇

在罗马尼亚的国土上,奔腾着大小几百条河流,最后大都汇入著名的多瑙河。多瑙河每年挟带着几十亿吨的泥沙,在它的入海口黑海逐渐堆积下来,形成了面积达4340多平方公里的多瑙河三角洲。

多瑙河三角洲是世界著名的芦苇产地，芦苇面积约17万公顷,约占三角洲面积的三分之一以上。年产芦苇800万吨，占世界芦苇总产量的三分之一。难怪人们把罗马尼亚称作“芦苇之乡”或“芦苇之国”。芦苇是漫生在河畔溪旁的草本植物,一般人把它视为荒草,任其自生自灭。罗马尼亚人把芦苇称作“沙沙作响的黄金”。多瑙河三角洲连绵数百公里的芦苇荡,高达3米的芦苇丛,一望无际,十分茂密。芦苇在水下盘根错节,象利剑竖立,难于通行。在芦苇中栖息着欧洲稀有的鹈鹕、朱鹭等70多种鸟类。水中游弋着鲟鱼、梭鱼等40多种鱼类。

芦苇的经济价值很高,是造纸、纺织、人造纤维赛璐璐和化工的优良原料，除了用来制造高级纸张、纸板、建筑材料之外,还用以制造人造棉丝、人造木材、榨

(下转第18页)

洛美——西非的日内瓦

多哥共和国首都洛美，位于多哥西南部，濒临大西洋的几内亚湾，西面与加纳为邻，面积约120平方公里，人口约40万。全市划分为五个区，按序为洛美一区、二区、三区、四区、五区。18世纪初，这里还是一片野兽出没的莽原。后来，不断有人迁到这里居住，逐渐形成一个村落，名叫"阿洛美"。"阿洛"是多哥南方埃维人对当地丛生的一种灌木的称呼，"阿洛美"意即阿洛丛中，"洛美"一名即从"阿洛美"演变而来。洛美，1897年被定为多哥首都，至今刚好90周年。

那么，为什么人们把它称为"西非的日内瓦"？这同它优美的自然环境，繁荣的经济，完善的会议服务设备分不开的。

洛美的自然条件得天独厚。它偎依在烟波浩渺的大西洋畔，兼有旖旎的热带风光和湿润的海洋气候，一年中阳光充沛而不炎热，空气清新而宜人。整个城市笼罩在热带花木丛中，奇树繁花葱茏竞秀，茂密的桉树、楝树、油梨、面包果、木瓜、香蕉和棕榈枝繁叶茂，青翠欲滴，遍布全城的片片椰林更把洛美装扮得婀娜多姿。在椰林深处，掩映着一座座现代化的旅馆，处喧见寂，幽静舒适。沿着金色的海滩，一处处游艺室、露天游泳池、海边浴场，把现代化的旅游设施和非洲热带的独特风姿巧妙地结合在一起，致使许多外国游客至此无不流连忘返。

多哥的历史充满血和泪。15世纪，西方殖民者侵入多哥，他们以洛美的多哥湖岸为据点，进行罪恶的奴隶贸易，掠夺了大量的血腥财富。1884年，多哥沦为德国殖民地。1960年4月27日多哥获得独立。当时，洛美还是个破烂不堪的城市，看起来就是一个荒芜的村镇。独立后，政府根据多哥的自然条件和历史现状，采取了一系列措施，积极发展农业。1975年定为"农民年"，1977年提出"绿色革命"口号，1980年又提出到1982年实现粮食自给自足。在第三个五年计划（1976—1980年）和第四个五年计划（1981—1985年）用于农业的投资均占整个预算的三分之一左右。这样，从1982年起，多哥做到粮食基本自给。1982年宣布"粮食自给"后，人民联盟第六次全国会议决定，把发展畜牧业作为粮食自给道路上的第二个阶段，开始了新的长征，并取得了比较好的效果。在许多非洲国家由于干旱而带来饥荒的情况下，而多哥却解决了粮食这一根本的问题，并促进了其他事业的发展。因此，整个社会商品丰富，物价稳定，市场繁荣，无论是现代化商场，还是传统的非洲市场，人群终日熙熙攘攘，川流不息。

为了纪念多哥独立之后所取得的成就，在洛美市中心的独立广场上，矗立着一座设计新颖、造型独特的空心人塑像。空心人高举双臂，挣脱锁链，象征获得解放与自由。空心人前的雕像是一位黑人母亲，手举火炬，象征永远光明。

埃亚德马将军1967年4月就任多哥总统以来，在国际事务中奉行不结盟和睦政策，为维护非洲团结不遗余力地参予调解邻国之间纠纷，消弭武装冲突，促进一些派系力量之间的和解，为世人所称道。多哥还十分重视与法国、联邦德国保持着较密切的联系，对其他欧洲国家也都以礼相待，协商合作。这样，洛美成为许多重要国际会议的场所。为此，修建起了许多现代化的会议厅和旅馆。高达36层的"2月2日"旅馆，内设数十套高级的总统级卧房和各种多功能的会议厅。掩映在椰林丛中的和平旅馆，设计新颖，造型奇特，被视为洛美一景。位于市中心的三角形多哥人民联盟大楼，内有设备齐全的会议厅，是召开国际会议的场所。濒临大西洋的热带旅馆，则把非洲热带风光和现代建筑巧妙地组合在一起，别具风格。

现在，每年有许多重要的国际、地区会议都在洛美举行。洛美，这个西非的日内瓦，正在国际上起着愈来愈重要的作用。

陈佳元

北极圈发现了化石林

在加拿大最北端的埃尔斯米尔岛，发掘出了埋在沙土下的第三纪的保存极好的化石林。

化石林以水杉为主，其中有的树龄超过了1000年。加拿大、美国、澳大利亚的古生物专家，同时从这里采集到琥珀、菌类、种子等标本，还有犀牛、貘、美国鳄鱼、狐狸等的骨骼化石。

通过这些古生物，可以推断当时的气候是相当暖和的。多数人认为那多少是由于大陆移动的结果；也有些人认为或者是从中生代到新生代，海岭上的火山活动，产生了大量二氧化碳，结果使整个地球变暖的缘故。

周　拓　摘译

糖和饲料等多种产品。芦苇的地下茎叫芦根可入药，可制利尿剂和清热解毒剂。芦笋可以食用，芦苇还可编织芦席。用芦苇造纸，每吨可以代替1.5立方米的木材。世界上第一家芦苇利用工厂——基斯卡尼联合工厂，每年就地加工200—300万吨芦苇，制造纸张、人造纤维、生产合成橡胶的原料和其他多种产品。变草为宝，芦苇成了多瑙河三角洲富有特色的重要财富。

陈栋康

的里雅斯特
自由港和卡尔索大理石

的里雅斯特位于意大利东北边境狭长海岸地带的末端，三面陆地环抱，西面向威尼斯湾敞开，从南斯拉夫来的铁路和从奥地利来的铁路接上意大利本国的铁路后都可直达这里，这样的一个地理位置使的里雅斯特成为欧洲在地中海的一个进出口岸。

第二次世界大战期间，法西斯德国曾经夺取的里雅斯特，企图将它作为南方进出口岸。战争结束时，当时铁托领导的南斯拉夫军队解放了的里雅斯特。1947年在巴黎签订的对意和约规定的里雅斯特为自由区，分由意、南管辖。1954年意大利同意将所辖的里雅斯特辟为自由港。也是从这个时候起，的里雅斯特的海运贸易迅速发展起来，港区和设施随之扩建。现在，的里雅斯特港分为自由港、新自由港、海关港、木材码头、石油码头、新工业港等区，有50多个泊位，总面积123万平方米，全港吞吐量达3500万吨，贸易商品以木材、谷物、石材（主要是卡尔索大理石）、原油和石油产品为大宗。在自由港进出口的所有商品都免税。意、南两国公民进出自由区也无须签证，自由往来，可以互相在自由区内采购所需物品，意大利人说，的里雅斯特是世界上最自由的自由区。

的里雅斯特是意大利弗留利-威尼斯-朱利亚自治区的首府和同名的省省会，自治区是意大利北部的一个工业区，主要集中在弗留利自治省，以冶金、陶瓷、食品、皮革、家具、运输工具、家用电器为重要，而的里雅斯特则拥有造船、冶金、机器制造、炼油、化工和纺织等工业部门。的里雅斯特作为一个港口城市，它具有自由商港、工业和政治中心的综合功能，城市人口达27万以上，是意大利的重要港口城市之一。

人们也许只知道的里雅斯特是世界上一个著名自由区和自由港，却不大知道，它还是一个著名的大理石产地，北面的阿乌利西那和蒙路比诺两盆地所产的卡尔索大理石自古以来就在欧洲负有盛名。古罗马西奥多里克大帝墓、当代的维也纳帝国大厦、国会大厦、布达佩斯的新议会大厦和大歌剧院等古今著名建筑都使用了卡尔索大理石。卡尔索大理石还远销至美国的纽约。

的里雅斯特的卡尔索大理石储量巨大，世界少有，所以它的开采虽已有2000年的历史，但至今仍然不衰。它之所以享有如此高的声誉，是由于它的质地细密，色泽均匀，纹理清晰。它的纯度极高，碳酸钙的含量平均达98.69%，密度平均为每立方米2657千克，吸水率平均为8.17‰。卡尔索大理石有9个品种，各有用途，可以用来砌墙、铺地，也可以用来作为装饰，制作工艺器皿，雕刻石像。

近40年来，卡尔索大理石的开采和加工技术日臻完善，使用先进的钻石钢丝锯开采，完整的石块运到加工厂去加工成各种规格的石材然后出售或出口。正是由于采用了现代技术开采和加工，使卡尔索大理石受到国内外建材市场的欢迎。

卢国正

孟加拉国为何经常水患成灾？

位居南亚的孟加拉国，是个土地肥沃的农业国，也是个水患频繁的地区。1987年8月，该国接连大降暴雨，造成恒河决口，死伤人口数以千计，几百万公顷良田淹没于汪洋之中，损失惨重。诸如此类事件，几乎每年都有发生。孟加拉国为何经常水患成灾？这恐怕是与它地处世界著名的季风区和与它所具备的自然地理条件有关。

孟加拉国位于孟加拉湾之北，属于恒河平原的东南部，其西为印度的东高止山脉，东为缅甸的阿拉干山脉，北为喜马拉雅山脉。这里是季风盛行区，每当夏季到来时，陆地迅速增温，在印、孟北部上空出现一个低压区，由印度洋上来的西南季风，带着温暖而又饱和的水汽，向低压区冲来，当受到山脉的阻挡时，立即降下雨水。剧烈的热带气旋常发生在季风到来之初，或即将结束之际（该区夏季季风大约从4月延续到9月间），季风的进退常给发生狂风暴雨制造了机会。该区的年平均降水量在2000—3000毫米，况且它位处恒河、布拉马普特拉下游，两大河上游处于喜马拉雅山多雨的南麓，与孟加拉紧邻的印度东部的梅加拉亚邦是世界降水量最多的地区，该邦的乞拉朋齐1961年1月内曾降水达9300毫米，当年全年降水量在26461毫米，被称为世界的“雨极”。巨量的降水注入恒河和布拉马普特拉河中，常造成下游河岸决口，河水四处泛滥成灾。地势平坦低洼的孟加拉国自然就水患频繁了。

赵慎之

愿作沙漠科学事业上的铺路石

——记中国科学院兰州沙漠所朱震达教授

本刊特约记者 冯锦川

今年56岁的朱震达，是中国科学院兰州沙漠所所长，第三世界科学院院士。他在沙漠科学事业上，已经辛勤耕耘了30多个春秋。

1952年朱震达以优异的成绩毕业于南京大学地理系，然后分配到中国科学院地理研究所工作。1956年9月，他被派往苏联科学院进修深造，在苏联的两年多时间里，他专心致志，潜心研讨，勤奋实践，他几乎跑遍了苏联中亚辽阔的沙漠地区，取得了大量的可贵的第一手资料，开阔了眼界，锻炼了实地考察的才干，为他今后从事沙漠科学研究工作打下了坚实的基础。

揭开了"死亡之海"的奥秘

1959年，中国科学院组织有关研究所，成立了院属治沙队，主要对北方地区的沙漠和戈壁进行综合考察。朱震达被选入这支队伍并任塔克拉玛干沙漠考察队队长。塔克拉玛干沙漠的总面积为32万平方公里，是世界上第二大流动性沙漠，这里沙丘类型相当复杂，环境十分艰苦。从19世纪80年代起，就有不少外国探险家、考古学家、地理学家陆续来到这块奇异之地，搜集资料情报，进行考察旅游、测绘、探险，撰写了大量传奇性文章和探险游记，并把它描绘成"死亡之海"，"不是生物插足的地方"。雄心满志的朱震达，率领年轻的科考队伍第一次出征，踏进了塔克拉玛干。在维吾尔语中塔克拉玛干是进去出不来的意思。是否进去出不来，年青的朱震达无暇顾及，他决心要闯一闯，目的是要揭开"死亡之海"的内幕，研究它的特点与规律，以事实来澄清和纠正一些西方学者种种不科学的论断，还它的本来面目。

以朱震达为首的治沙队，在塔克拉玛干选择了风沙最严重的坡山地形作为半定位的观测站。通过连续3年的观测试验及考察，积累了风沙移动的资料，查明了裸露平坦沙质地表因子，风沙流结构和沙丘形态的变化规律。

在"死亡之海"奋斗的3年里，他们深入到了沙漠中的克里雅河下游三角洲，深入到离沙漠边缘200公里的喀拉屯古城、尼雅城进行野外考察和定位半定位的观测试验，搜集了很多环境变化的宝贵资料，终于完成了塔克拉玛干的考察任务，满载成果，队伍整齐地走出了"死亡之海"。

攻克沙漠化问题

沙漠化，是近年来各个国家沙漠研究的中心问题，它关系到占全球20%的人口，2/3的国家和地区，每年约有500到700万平方公里的土地沦为沙漠化土地。因此，沙漠化成了当前干旱及半干旱区和沙漠研究中与人民生活环境息息相关的现实问题。

1977年8月，朱震达以中国代表团副团长的身份，出席联合国内罗毕召开的世界沙漠化会议。在会议期间，他专心收集各国的学术资料，潜心研究沙漠化问题。回国后他根据我国多年来对沙漠研究的情况，认为，沙漠化在我国干旱及半干旱地区同样存在，并直接威胁着草场、农田。因此，为国民经济服务的沙漠研究就更应紧密围绕沙漠化来进行。但是，在当时沙漠化这一概念并不被所有科学工作者所接受，在众说不一的情况下，朱震达据理力争，果断地组织全所主要力量，开展了对沙漠化的调查研究，并与有关生产部门合作进行治理模式的试验。经过10年的研究试验，他与刘恕等专家一起，共同完成了国家农业区划委员会所委托的编写《我国北方地区沙漠化过程及其治理区划》的专著，获得了国家农业区划二等奖。他还与其他学者一起，编制了各个地区沙漠化的地图。他打破以往封闭式的专业界限，融农、林、水、土、地貌、气象和制图等专业，采用遥感监测预测新技术，把综合考察、定位观测、定点试验、典型示范等手段有机地结合起来，基本搞清了我国北方沙漠化(含潜在沙漠化)地区与典型地区的沙漠化问题。在这个基础上，朱震达先后撰写了13篇重要文章，这些论文指出：在我国现代沙漠化中，由于干旱、风力等自然因素造成的沙漠化面积只有10%左右，而因滥垦、滥伐、过渡放牧等人为原因造成的沙漠化面积却达90%左右。因此合理地进行土地利用，是防止沙漠化的根本途径；同时，沙漠化最危险的地区，并不在那些大沙漠的边缘，而是在半干旱农牧交错地区，所以整治的重点应放在这些地区。这些研究成果，从宏观到微观，从战略到战术，都为我国北方农牧交错沙漠化地区的农牧业发展战略、治理规划、不同类型的沙漠化土地整治模式等提供了理论依据。

朱震达先生还十分重视试验研究，例如，在充分发

挥沙坡头科学试验站的示范作用外，先后在临泽、奈曼等地建立了科学试验站，形成了各种类型的试验网络，为不同地区防治沙漠化树立了典型示范站，推动了大面积研究和治理沙漠化工作的开展。

打入国际走向世界

对内搞活，对外开放的国策，给朱震达的学术研究开拓了广阔天地。一向注重国际学术交往的朱震达，主张“博采各国之长为我所用，以我之长为国争光”。1978年以来，他依靠自己的优势，利用各种机会，多渠道地开展国际学术交往。通过联合国环境署和开发署，第三世界科学院，采取请进来，走出去的办法，先后与40多个国家进行了学术交流。并与日本、联邦德国开展合作研究，与联合国环境署，联合国教科文组织，人与生物圈，亚太地区经济社会等组织举办了多次国际沙漠化培训班，沙漠化讨论会等活动。在联合国环境署沙漠化总评中指出：中国沙漠化治理是第三世界国家的榜样。并拟定在中国筹建国际沙漠化研究中心。1985年，朱震达被第三世界科学院选为院士，在国内外的学术成就，引起了国家与科学院的重视。

沙漠科学上的铺路石

在沙漠化研究的10年历程中，朱震达及其这支队伍得到了锻炼与成长，已取得重要的成果43项，其中《中国沙漠概论》填补了我国沙漠学的空白，还有15项受到国家和省(区)的嘉奖；造就了拥有38位高级科技骨干的沙漠研究专业队伍；为沙区农牧业生产单位和三北防护林工程培训了数以百计的地方科技人才；沙漠所已成为博士生、硕士生授予单位，为研究沙漠化的工作奠定了基础。

朱震达在最近再次出任沙漠所所长时说：“我们的沙漠研究要立足两个方面：一是要面向土地沙漠化问题，这是关系到人民生活环境的大问题；二是要看到我国沙漠类型复杂，在世界沙漠中有独特的特点，因此要以沙漠化为中心，理论联系实际，探索出不同类型的治理模式，这样才能面向世界，同时要根据中国大沙漠的特点，抓住若干基础问题，才能使我们的科学水平有所提高。我愿作沙漠科学道路上的铺路石，让后来者踏着它永远奋进，为人类造福”。

《中国市县手册》出版

由王越同志主编、浙江教育出版社出版的《中国市县手册》一书是一本汇集全国所有市县的地理位置、历史沿革、人口、民族、地形、气候、经济、特产以及风景名胜等自然地理和人文地理内容的资料性很强的实用工具书。

该书引用的资料及简要文字叙述，概括性强、简明扼要并且比较准确。该手册共选收市县词目2300余条，地名按国家测绘局测绘科学研究所地名研究室编写的《中国地名录》编写并拼音；人口一般采用第三次全国人口普查资料，市县及其辖治范围均按1986年上半年以前公布的为准，因此所用资料较新。另外关于台湾省部分，编者也尽力想办法找到较新的资料进行了介绍，这与有的手册把这部分暂缺截然不同，使读者能通过本手册掌握更多的可用资料。尽管编者努力收集最新的资料，但由于我国经济改革和四化建设的需要，市、县的设置和辖区还会有新的变化，如山东省的原曲阜县，现已改为曲阜市，又如海南行政区的撤销，设立海南省等，编者在再版时还将修改。

该书的几位编者都是从事地理教学和地理研究工作的，因此在编写本手册地理内容的选取和编写均较准确恰当。本手册适于从事公安、商业、旅游、地理工作者以及大中学校师生阅读参考，开卷有益，广大读者定会从本书中找到您感兴趣的知识和资料。

（文　泉）

（上接32页）

国内照片

喜马拉雅山南坡(西藏樟木口岸)自然景观 1.封面　火焰山木头沟景观 2.封面　大兴安岭林海 3.封面　四川海螺沟风光 4.封面　海南岛风光 5.封面　四川九寨沟黄龙寺风光 6.封面　新厦林立的澳门市区 7.封面　广东仁化丹霞山 8.封面　连云港港区远眺 9.封面　山西五台山台怀镇鸟瞰 10.封面　雄关内外 11.封面　兰州市郊九台山黄土学观 12封面　猫儿山自然保护区剪影 1.封二绿色的千岛湖 2.封二　珠江三角洲鲜活农业类型 3.封二　海螺沟自然景观 4.封二　在康定跑马山上 5.封二罕见的海绵产物礁带 6.封二　奇特的土林 7.封二湖南风光拾零 8.封二　美丽的港城——连云港市掠影 9.封二　浙江天台胜景 10.封二　台湾八景 11.封二形象的岩画 12封二　天津新港 2.封三　“三北”防护林工程剪影 3.封三　昆仑河自然景观 7.封三　今日青藏线 10.封三　今日澳门 7.封四　洞庭湖地区卫星照片(1978年6月4日摄) 12封底　蓬勃发展的连云港市工业 9.封四　津门新姿 10.封四

国外图片

阿兹蒂克帝国祭祀中心——大庙 1.封三　罗马剪影 2.封底　联邦德国一瞥 4.封三　西那玛依卡风情 5.封三　阿姆斯特丹风光 5.封底　世界港口拾零 6.封三巴塞罗那风景线 6.封底　西亚风光剪影 8.封三　根特市拾锦 8.封底　富饶的澳大亚利 9.封三　法国国土整治见闻 11.封三　列宁格勒风姿 11.封底　洛美风光的里雅斯特掠影 12.封三

科技图片

全国青少年地理夏令营剪影　暑期地理教师短训班活动 1.封底　邮票上的中外探险家 3.封底　长江上游科考漂流探险 4.封底

浅谈“因地制宜”

吕 拉 昌

经济地理学研究生产布局，特别是农业生产布局，必须强调贯彻执行因地制宜的原则，它是某种生产地区分布规律的客观要求。目前，对因地制宜存在着不同理解，其所以不同，关键在于“地”这个字上，有的人把它理解为“土地”或“自然”，有的则把它看作自然、经济、技术三结合，但不管怎么理解，其中有一点是相同的，那就是都强调“条件”，这可以说是本质的相同。究竟应该理解得广一点，还是窄一点，我认为这可以视从事具体工作而定，作到尽量考虑周到，而有所取舍，充分利用它相宜的有利的条件，而避免其不利或限制性的条件，以期收到较好的效果，对生产布局来说作到自然可能，技术可行，经济合理，这就是因地制宜。

由于因地制宜的“地”——“条件”随时间、空间都在变化，因此“因地制宜”是动态的“因地制宜”，是三维空间的“因地制宜”。以农业生产为例，在空间上客观的反映为农业地域分异规律，以农业地带、农业区和农业地域类型体现出来。从农业生态的观点来看，“因地制宜”应该是农业地带的生产结构、作物的种类、品种、生态习性方面的适应，而且在耕培制度、作物组合、土地利用各方面表现与农业地带的基本适应；农业区和农业地域类型由于在人们的定向劳动干预下，体现为经济的再生产过程，它取决于农业生产的地域分工及其专业化与综合发展，因此除考虑自然因素，更要考虑技术及社会经济方面的因素。在时间上，因地制宜更有其严格的要求。对于农业生产，我们不仅要看到某一时期作物与土地的适宜状况，更重要的是要观察它的整个发育阶段，综合评价它对土地、耕作技术等的适宜程度，并且预测未来，只有这样才能夺得农业高产稳产，否则，农业生产产量可能不稳定。

地区条件的差异要求我们因地制宜，同样，正是地区条件的差异也产生了地区优势，因此，发挥地区优势与因地制宜是一致的，而且发挥地区优势是因地制宜的中心所在。“优势”是一个相对的概念，它是比较产生的。由于比较对象之差异构成了“优势”的多级性，因此国家有国家的优势，地区有地区的优势，我们强调发挥地区优势既指国家又指地区。“优势”也是一个综合的概念，它可以是条件的优势，也可以是部门的优势，而且条件优势又包括自然条件、社会经济条件、技术条件三方面，而且都必须保持一定的量和质，并相互发生影响，产生复杂的反馈关系。但是“条件”优势是最基本的和必须具备的，部门不可能是无源之水，部门优势是建立在条件优势的基础上，因此，发挥优势应该综合评价国家和地区的自然、社会经济、技术及其相互作用的关系，按照条件找出“掌头”部门，组成良性的地域综合体。“优势”同样随时间而发生变化，因此按照不同发展阶段，树立远近结合的观点，也是发挥优势必不可少的。

发挥地区优势的实质就是在提高劳动生产率的基点上，实现专业化。各地区自然、社会经济、技术条件及其它们的组合不一，各地区的生产布局不能按照同一模式去搞那种“大而全”，“小而全”的经济体系，而要根据不同的条件和特点确定地区合理的经济结构和经济发展的主攻方向。由于科学技术的进步、交通事业的发展、商品化程度加深以及地区优势的充分发挥，无论是工业部门，还是农业部门，地区专业化程度愈来愈高。1968年，美国农业部把全国划分为10个农业生产类型区。这就是：特种作物和普通作物区，棉花区，常年放牧区，乳用畜牧区，谷物饲料与畜牧区，水果蔬菜与农牧混合经济区，小麦与其它谷物区，烟草与普通农作区，普通农作区，季节放牧区。每个农业生产类型区，都根据自然、技术和社会经济因素客观限制，重点发展一种或几种专业产品。如谷物饲料与牧畜区，分布在西起南达科他，内布拉斯和堪萨斯三州东部，东至俄亥俄州西部，其中以伊利诺斯和衣阿华两州最为集中。究其条件，这里土地肥沃，气候湿润，日照充足，有利于玉米、大豆和草类的种植，是全国玉米的高产区，这充分显示了按优势条件贯彻因地制宜，实现农业专业化的效益。但是地区专业化并不是单一化，只有在比较各种条件利弊，建立某种专业化的基础上和综合发展部门相结合，才能收到良好的经济效果和保持生态平衡。

实现专业化必然存在许多矛盾问题，例如，有时国家发展的要求与地区优势之间的矛盾，争地的矛盾等等，而且实现专业化还需一定条件，如交通条件、粮食条件等等，所以，因地制宜这一布局原则的特殊性，在于：每一项生产要获得最佳的生产效果，不仅需要满足其一般的对生产的要求，还要满足其某方面的特定要求。而对于某一专业化部门的生产来说，更是如此。我们要创造条件，尽力实现专业化，这样才能真正做到人尽其才，物尽其用，地尽其力，有望加快实现四化的步伐。

1987年高考地理试题刍议

张　兵

1987年高考地理试题，继承了近年来高考试题的传统，在命题中贯彻了“有利于高等院校选拔人材”和“有利于提高中学地理教学质量”的原则，坚持了“基础加灵活，重在考能力”的指导思想，在试题的类型和结构上还体现了改革的趋向。同往年相比较，今年的高考地理试题，具有以下几个显著的特点：

题型刻意求新，逐步向“标准化”靠拢

试题的形式要符合考试的目的，题型的变化和发展，体现了教学改革和高考向“标准化”方向靠拢的趋势。探究题型发展变化的特点，对于提高中学地理教学质量是很有益处的。今年高考地理试题的题型刻意求新，在逐步向“标准化”方向靠挠。其主要表现是：

1.大量引进和采用“选择题”这类“标准化”题型，并结合地理学科的内容和特点，对这种题型的结构和层次加以改造，推出了在结构层次、表现形式上较为新颖的“选择题型”。

今年高考地理试题，大量采用“选择题型”，所占比重为30%，“选择题”的类型有四种。除“一般选择题”属于常见的“最佳选择题”型外，其余三类都属于在结构层次和表现形式上有变化和发展的选择题类型。比如，“读文选择题”就是在今年地理试题中出现的一种较为新颖的选择题型。它在结构上有两个题干：一是“公共题干”，即“一段读文”，二是下属的各小题的题干，所以可称之为“双题干”选择题型。这种题型要求考生在选择正确选项时，要充分考虑“公共题干”和小题题干的“双重”要求。

再如，“读图选择题”，是结合地理内容和学科特点，设计的一种选择题型。这种选择题的题干是一句话或一段短语，选项是地图或图表。

又如，“配对选择题”，在结构上是一种“单题干，多选项”的选择题型。

2.将传统的填充题、填图题、问答题三大题型相互结合，彼此渗透，发展和形成了“读图填空”、“读图回答”、“读图分析”、“分层设问”、“简要回答”等一些灵活多变的新颖题型。比如试卷中第二大题“填充题”中的第2小题，就是“读图填充”题，第三大题“读图分析题”、第四大题“综合题”的各个小题都属于三大传统题型相互结合和渗透而形成的题型。

3.试题的题目由大化小、“由死变活”。

近年来的高考试题中，大型综合问答题少见了，试题发展的趋势是由大化小，“由死变活”。

比如今年的地理试题，卷面上看有四个大题，但各大题内含众多小题，粗略统计共为82道小题。试题由大化小，涉及的内容多，信息量大，知识覆盖面宽。分析今年的试题，共有220个知识要点，涉及到天文、气象、气候、水文、地质、地貌、植被、动物、人口、国家、方针政策、资源、能源、农业、工业、交通、城市和环境等自然地理、人文地理各个方面的地理内容。试题的由大化小、“由死变活”，使试题内含的题量和知识密度加大，足够的题量和高密度的知识，保证了试题考查内容尽可能的完整性。

4.题型的发展变化，使题目答案的内容要求逐步由非客观性向唯一性和客观性方面转化。

今年高考试题中，90%以上的试题属于“客观性”试题，答案的唯一性和客观性突出。这样不仅有利于高考阅卷工作的顺利进行，也使地理高考试题逐步向“标准化”方面靠拢。

试题的各类地理内容构成比例比较适当

附1987年高考地理试题中各类内容构成比例表

题目 / 各类内容	一	二	三	四	总计（%）
	选择题	填充题	读图分析题	综合题	
中国地理	10	5	8	12	35
世界地理	4	2	14	5	25
高中地理	16	3	8	13	40
合　计	30	10	30	30	100
自然地理	18	5	18.5	17	58.5
人文地理	12	5	11.5	13	41.5
合　计	30	10	30	30	100

由上表可以看出，1987年高考地理试题中各类地理内容的比例是：

1.“中国地理”内容占35%，“世界地理”占25%；这同去年试题中两者的比例接近。

2.“高中地理”内容占40%，比1985年50%略低，同去年的比例大体相同。

3.自然地理内容占58.5%，人文地理内容占41.5%，同去年的69%比31%相比较，今年两者的比例较为接近。

试题中加大了读图、填图、分析地图、绘制简单地理示意图及图表内容的比重，突出了地理学科的特点

今年的地理试题中出现了各类地理图表共 17 幅，还有四处要求考生动手绘图。如依据等高线地形图上的剖面线绘制地形剖面图、用箭头表示大西洋水域的洋流流向、绘制“引黄淤灌示意图”和在“北半球冬至日阳光照射示意图”上用虚线表示晨昏线，用平行斜线表示夜半球的范围等。读图、填图、分析地图及绘制简单地理示意图表的试题分数，占总分的 48% 左右。

地理图、表的阅读和分析及地理示意图的绘制，要求考生运用所学地理概念、原理，针对各类问题进行思考、分析、推理、判断，通过复杂的思维活动，用简洁的文字、清晰而准确的图表，扼要地有层次地回答问题，从而由不同角度和运用多种方式充分考查考生的地理技能水平和实际回答问题的能力。地图知识和地理技能在试题中比重的增加，强调了这类内容在地理学习中的重要地位，同时也是试题突出地理学科特点的重要体现。

题目灵活，突出了能力的考查

1987 年高考地理试题，较大地减少了死记硬背内容的考查，试题灵活多变综合性较强。试题从各个角度，运用不同方式重点考查了广大考生理解、分析、综合、应用、评价等诸方面的能力，试题强调了知识和能力的相互结合与渗透。试题在内容结构的设计上，体现了以下几个结合：

1. 自然地理与人文地理内容的渗透与结合；
2. 高中地理与初中地理内容的结合；
3. 地理知识、概念的考查和灵活运用能力的结合；
4. 地理理论的运用与联系部门地理、区域地理的实际相结合；
5. 读图、填图、分析地图、绘制简单地理示意图、表及地图的应用与文字表述的要求相结合；
6. 地理内容的考查与考查其他学科基础知识的有机结合。比如，第四题中第 6 小题“读石灰岩溶洞图”回答问题的第（2）小题，要求通过阅读化学方程式：

$$CaCO_3 + CO_2 \rightleftharpoons Ca(HCO_3)_2$$

扼要说明钟乳石和石笋的形成原因，就是考查地理内容与考查化学基础知识的有机结合，考查考生运用化学基础知识来说明地理事物形成原因，从而体现了地理学科与其他学科之间的“横向联系”。总之，试题方式的灵活多变及内容结构方面强调了知识和能力相互渗透与结合，使试题的综合性更为增强，从而突出了能力的考查。

今年的试题也还有些不足，主要是：

A. 试题的区分度不够理想。

高考地理试题的命题，需要根据高等院校选拔人材的要求与目前中学现行地理教材所能达到的程度，按照当年高校招收录取文科新生人数与当年报考高校文史类、文科外语类考生人数之间的比例关系，科学地设计、搭配易、中、难各类档次的试题，使之形成一个同当年高考形势相吻合的恰当的梯度，这是地理高考命题时考虑的焦点。

1987 年高考地理试题，同 1985 年相比较普遍反映难度偏低，试题的区分度不够理想。其中，选择题的迷惑度偏低；填充题的大部分思维性欠缺；读图分析题中各小题之间的梯度较小；综合题中难度较高的小题在数量上不足。

由于试题的区分度不够理想，题目偏易，考生考试成绩比往年都高，高分段人数相对较多，优秀率偏高。平时本来地理成绩偏低水平较差的考生，也较容易地取得较好成绩。高考属于选拔性考试，考题偏易，考生成绩普遍偏高，考试成绩同平时的实际水平的明显差异，降低了试题的效度。

抽查北京某区十个考场 287 份试卷，其成绩分布列表如下：

分数段	人　数	百分比
90—99 分	15	5.22%
80—89 分	90	31.36%
70—79 分	111	38.68%
60—69 分	46	16.03%
50—59 分	19	6.62%
40—49 分	5	1.74%
30—39 分	1	0.35%
29 分以下	0	0

由上表可以看出：

1. 90 分以上的最优面偏小，反映出部分优等生未能展示出优势；

2. 80—89 分占比例较大，反映次优面偏宽。北京文史类录取率为 8.84%，次优面过宽，使录取线附近徘徊的人数较多；

3. 70—79 分占比例过大；60 分以下的面过小，说明较差的考生高考成绩比平时向上进行了“跳跃”。

由此看来，试题的区分度确应力求恰当。

B. 试题在内容构成中，有个别“超纲”现象。

修改后的全日制中学《地理教学大纲》，是中学地理教学的依据，也是高考命题的依据。大纲中规定标有“*”号的课题，“是供教师选授和学生自学的，不作为考试内容”。

今年高考地理试卷上的第二题“填充题”中的第 1 小题的两个空格处，要求填充的内容，是中国地理第九章中的“桂林山水”一段的内容，属于大纲中标有“*”符号的课题范围。

试题中超纲内容虽属个别现象，所占比重很小，但仍属“不作为考试内容”的范围。我们希望今后的考试命题，严格遵循大纲要求，以利于中学教学秩序的稳定和地理教学质量的提高。

"热爱中华　振兴中华"腾飞杯知识竞赛半决赛、决赛试题

连　环　题

（一）1."沉香劈山救母"，是我国古代一个有名的神话故事。据说，这个故事曾留下了遗迹，即某名山顶上的"斧劈石"，这座名山叫什么？

2.华山海拔多少？

3.五岳中海拔超过两千米的还有哪座？

4.恒山有一处建筑奇特的寺庙，叫什么？

5.五岳中成山年代最早的是哪座？

6.构成泰山的岩石是三大类岩石中的哪一类？

7.在四大佛教名山中，有一座得名于李白的诗句，是哪座山？

8.李白有首名诗："登高壮观天地间，大江茫茫去不还，黄云万里动风色，白波九道流雪山。"这是李白登哪座名山写下的名句？

9.关于庐山，近几十年来，在地质、地理学界曾展开过激烈的学术争论，请说出这是围绕什么问题的争论？

（二）1.在月球上用肉眼只能辨别地球上两项特大工程，其中之一就在我国，请说出它的名称。

2.万里长城在明代时的两端起点是哪儿？

3.万里长城东端，曾延伸到渤海，这个地方叫什么？

4.在山西省内外长城的分界地是哪儿？

5.在山西省内外长城之间，有一著名的露天煤矿叫什么？

6.位于晋陕地区的长城，在气候上是我国哪两个温度带的分界？

7.在我国正营造一条举世闻名的"绿色长城"是什么？

8.这项工程，前不久获得联合国环境规划署的什么奖励？

9.邓小平同志在什么时候写下了"爱我中华，修我长城"的题词？

（三）1."物华天宝"、"人杰地灵"，这两句成语出自谁的文章？描写的是哪儿？

2.江西人杰地灵，人才辈出。清代这里曾出过一位自号"八大山人"的杰出画家是谁？

3.江西物华天宝，资源丰富。不久前在鄱阳湖水域，为保护天鹅划定了自然保护区。这个保护区在哪一县？

4.江西还有一种历史悠久、驰名中外的工艺品是什么？产在哪里？

5.经过景德镇的铁路干线叫什么？

6.皖赣线南端的贵溪，近年建成一座大型有色金属冶炼厂，你知道冶炼的是哪种有色金属？

7.皖赣铁路向北经过哪两个著名的文房四宝产地？

8.与歙县齐名的端砚产在哪里？

9.在肇庆附近有一著名的自然保护区叫什么？主要保护什么生态环境？

（四）1.最早沟通"丝绸之路"是我国什么朝代？

2.我国历史上，沿"丝绸之路"到达中亚的第一个使者是谁？

3.据说伟大诗人李白出生地就在"丝绸之路"上，请说出是什么地方？

4."丝绸之路"上，有一处世界闻名的艺术宝库是哪？

5.除敦煌外，在甘肃境内还有两座历史文化名城，叫什么？

6.武威曾出土大批"汉简"，"汉简"上书写的文字是什么字体？

7."丝绸之路"上有一个我国开发较早的能源基地，叫什么？

8.玉门油矿是由哪位著名的地质学家最早发现的？

9.在古老的"丝绸之路"上，十年前修筑了一条跨国公路，这条公路连接了我国哪个省区和哪个国家？

（五）1.在我国古城中，素以牡丹为人称道的是哪座城市？

2.洛阳是我国六大古都之一。在六大古都之中，有"龙盘虎踞"之称的是哪座？

3.南京是六朝古都，三国吴的时候，这里的名称是什么？

4.历史上，南京的发展与繁荣和哪条河有密切关系？

5.我国有两位著名现代文学家，同以《桨声灯影里的秦淮河》为题，写出了脍炙人口的散文名著，他们是谁？

6.俞平伯先生是著名"红学"家，据说《红楼梦》中大观园是参照北京某王府描写的，请说出这座王府的名称。

7.王府井是北京著名的商业街，在我国与王府井大街齐名的另一个商业街叫什么？

8.歌颂南京路上好八连的故事影片叫什么？

9.好八连牢牢记住并出色实践了毛泽东同志在哪次会议上所做的重要教导？

（六）1.在我国北方，有一座城市，号称"青色的城"，这是哪座城市？

2.呼和浩特城南有著名的昭君墓，你知道昭君的故乡是哪儿？

3.两千多年前，秭归诞生了中国伟大诗人——屈原，在他的《离骚》中有这样的名句，曾被鲁迅摘录写在《彷徨》的扉页上："吾令羲和弭节兮，望崦嵫而勿迫。"请背出下两句。

4.从秭归向西北，可达号称中华"绿色宝库"的自然保护区，这个保护区叫什么？

5.传说炎帝神农氏尝百草，鲁迅的文章曾写到一个百草园，它在哪儿？

6.绍兰亭曲水之畔，1600年前诞生了千古绝伦的书法名篇《兰亭序》，请问作者是谁？

7.清代，将历代书法家临摹的《兰亭序》刻在八根石柱上，称为"兰亭八柱亭，"这个亭现在北京哪个公园内？

8.中山先生的故乡是广东中山县什么村？

9.翠亨村濒临伶仃洋，南宋爱国诗人文天祥写过《过伶仃洋》一诗，请背出这首诗最后两句。

（七）1.（放“黄河大合唱”中一段音乐）这首歌曲选自哪部著名的合唱歌曲？

2.请你自西而东说出黄河上游一对姊妹湖的名称。

3.黄河三门峡中，有一巨大礁石，人们常以它象征中华民族不屈不挠的斗争精神，这块巨石叫什么？

4.在黄河下游，有一座“四面荷花三面柳，一城山色半城湖”的城市，叫什么？

5.“海右此亭古，济南名士多”，历史上被称为济南“二安”的两位诗人是谁？

6.“惜春常怕花开早，更何况落红无数。”这一名句是上面哪一位写的？

7.辛弃疾故乡是山东省，你知道抗战初期，国民党军队在枣庄一带抗击日军的著名战役叫什么？

8.北京有一条街道，以台儿庄战役中一位将领的名字命名，这条街叫什么？

9.在山西还有一个以抗战期间牺牲的八路军副总参谋长命名的县，叫什么？

（八）1.请说出黄河上游、兰州附近的三大峡谷名称。

2.黄河上游玛曲县附近，盛产优良马匹，这种马叫什么？

3.武威出土的铜奔马，是我国旅游业的标志，请说出它的名称。

4.河南安阳出土的龙骨，上面刻有文字，这种文字叫什么？

5.甲骨文是我国最早的比较成熟的文字。以后，字体演变，又有所谓篆、隶、行、楷等。我国历来公认的楷书四大名家是谁？

6.号称我国书法艺术宝库的碑林在哪儿？

7.在“西安事变”中，中共代表团团长是谁？出生地是哪儿？

8.淮安也是我国古代一位著名神话小说作者的故乡，他是谁？代表作是什么？

9.《西游记》中孙悟空钻天入海，驰骋万里，目前已成为现实。你知道我国通讯卫星发射基地在哪儿？

（九）1.（出示黑、白两枚围棋子）这是什么？以哪儿产的最好？

2.云南是我国少数民族最多的省份，电影《五朵金花》描写的云南哪个民族的故事？

3.云南少数民族有多少个？

4.云南是我国重要的热带经济作物产区之一，你知道在云南创立热带植物研究所的著名植物学家是谁？

5.蔡希陶先生早年曾从美国引进一种经济作物，在云南广泛种植，这种经济作物是什么？

6.云贵高原闻名全球的名酒产在什么河边？

7.中国工农红军四渡赤水，历尽艰险，与陕北红军胜利会师，你知道会师地点吗？

8.陕西凤翔，1986年1月15日又有一重大考古新发现，你知道是什么吗？

9.秦汉时代，有位著名的历史学家就诞生在号称“小北京”的陕西城镇里，他是谁？

（十）1.“汗八里”是马可·波罗在他的游记中对我国哪个城市的称谓？

2.北京是从什么朝代开始叫这个名称的？

3.北京是全国的文化中心，号称北京“文化街”的是哪里？

4.北京还是全国的政治中心，早在“五四”前后，周恩来等同志就在北京进行过革命活动，现在北京某公园的慈悲庵便是当年的活动地点之一，请问这是北京哪座公园？

5.陶然亭的名称来自白居易的诗句：“更待菊黄家酿熟，与君一醉一陶然。”白居易还有一句描写庐山大林寺桃花的诗，生动写出庐山山地气候特点，请你背诵两句。

6.山地气候固有不同，六月飘雪更为罕见。有一部古代戏剧描写过“六月雪”，这部戏剧叫什么？作者是谁？

7.关汉卿一生的主要创作活动在元大都，即今天的北京。近代有一位著名的“京味”作家是谁？

8.老舍先生有一部描写抗日战争期间北京人生活的作品是什么？

9.为纪念抗日战争五十周年建立了“中国人民抗日战争纪念馆”座落在哪里？

（十一）1.我国盆地面积最大的省区是哪个省区？

2.在新疆有世界第二高峰和世界第二低地，各是哪里？

3.吐鲁番盆地的海拔为－155米，请问，我国海拔高程的起算点在哪儿？

4.青岛市有一座特殊的博物馆，最早由蔡元培先生等人发起创建的，这座博物馆叫什么？

5.我国水产丰富，我国重要的淡水鱼产区是哪里？

6.我国北方有一个少数民族，人口很少，多以渔猎为生，这个少数民族叫什么？

7.有一首赫哲族民歌，当时由郭颂同志演唱，流行全国，你能唱出第一句吗？

8.有这样一段歌词，“我走上那高高的兴安岭，瞭望那茫茫的大草原……”这里指的是什么草原？

9.在这片草原上，正在兴建两座大型露天煤矿，叫什么？

（十二）1.长江从哪条冰川发源？

2.1986年，我国长江漂流队，在金沙江段，首次征服了世界著名的峡谷叫什么？

3.虎跳峡位于云南石鼓附近，请问：刻有石鼓文的石鼓原物现在何处？

4.石鼓出于唐代，唐代诗人杜甫诗：“众水会涪万，瞿塘争一门。”写的是哪里景象？

5.三峡水能丰富，本世纪二十年代，有一位伟大革命家，在他的著作中曾提出在此建坝，以开发水能的设想，他是谁？

6.今天，孙中山先生的设想已变成现实，我国目前发电能力最大的葛洲坝电站正在这里兴建，它的发电能力是多少？

7.广西红水河也是我国水能丰富的河段，请说出广西境内、红水河上的两大电站名称。

8.广西境内有一著名的古代水利工程叫什么？

9.1927年12月11日，我党在广西领导了一次重要的起义叫什么？

（十三）1.（出示恐龙照片）这是什么动物？

2.恐龙是地质年代中哪一个代的动物？

3.中生代开始出现鸟类，这种鸟叫什么？

4.这种鸟很象传说中的凤凰，“凤凰涅槃”是“五四”时期影响很大的一首著名新诗，这首诗的作者是谁？

5.郭沫若同志是一位著名的和平战士，为维护世界和平，敬爱的周总理于1954年在一次重要会议上倡导了“和平共处

五项原则”，这次会议叫什么？

6.万隆地处一片死火山群中，我国也有一座工矿城市附近有一片死火山群，这个城市叫什么？

7.大同有著名的云冈石窟，你能说出黄河中游另一著名石窟的名称吗？

8.大同在北魏时期叫什么名称？

9.北魏时期，有一位帝王对促进我国各民族融合做出重要贡献，他把都城从平城迁到洛阳，这位帝王是谁？

（十四）1.（拿出关公脸谱）这副脸谱刻画的是三国时哪位著名的历史人物？

2.《三国演义》中描写关公三弟张飞，当阳桥上一声吼，吓退了曹操几十万雄兵。请问这个当阳桥在今天哪个省？

3.请问，现在人们公认的赤壁古战场，在湖北省哪个县？

4.江流有声，断岸千尺，山高月小，水落石出。”这是一位文学家描写另一个赤壁时写下的文字。请说出这段文字出于哪位作家的哪篇文章？

5.苏轼说过他“生不愿封万户侯，亦不愿识韩荆州”，而我国古代有位文学家却曾说过“但愿一识韩荆州”，这位文学家是谁？

6.李白热爱祖国，一生坎坷，他有这样的诗句：“我寄愁心与明月，随风直到夜郎西”。请问，我们今天所谓的夜郎，一般是指的哪儿？

7.联接贵州和湖南的铁路线叫什么？

8.湘黔线横跨洞庭“四水”中的哪三水？

9.在湘黔交界地区，有我国著名有色金属矿，是什么？

（十五）1.“牧童遥指杏花村”，是脍炙人口的诗句，请说出杏花村汾酒是哪省名产？

2.山西有座国内外现存最古老、最完整、最高大的木塔，叫什么木塔？

3.山西有一种名产，先秦时就有出产，现可用来制出60多种化工产品，这是什么？

4.1947年，在山西指挥上党战役的陈赓将军，曾经在上海与一位伟大的文学家建立了深厚友谊，这位伟大文学家是谁？

5.鲁迅曾写过一副对联，“人生得一知己者足矣，斯世当以同怀视之。”这是鲁迅送给谁的？

6.瞿秋白同志就义在什么地方？

7.福建有好几个自然保护区。其中建瓯万木林保护区所保护的，是有600多年人工栽培历史的珍贵林木，请你说出这是什么树木？

8.在福建省诞生过一位著名的爱国华侨领袖，他是谁？

9.在鹰厦铁路通往厦门的地方，经过长达5公里的跨海长堤，请说出这海堤的名字。

（十六）1.我国位置最东的县叫什么县？

2.抚远是我国最早见到日出的地方。《日出》这部话剧作者是谁？

3.“日出江花红胜火，春来江水绿如蓝，能不忆江南”，这首词作者是谁？

4.“江南制造总局”是19世纪60年代洋务运动开始时的一个工厂的名称。请问它建在哪儿？

5.几年以后，我国出现了民族资本主义。有一位著名华侨商人陈启源，在哪儿创办了“继昌隆缫丝厂”？

6.今天，这些已成为历史陈迹。现在，广东有哪几个经济特区？

7.广东还有哪几个对外经济开放地区？

8.与海南岛隔海相望的雷州半岛上，有一条可灌溉万亩良田的著名运河，叫什么？

9.我国腾飞中的经济成就，是建立在革命鲜血染红的土地上的。请说出1927年广州起义中两位刑场上举行婚礼的烈士的名字？

共答题，四题；互问题，四题；论证题，四题（略）。

抢答题答案

1.最东——黑龙江省绥芬河市，最西——新疆喀什市，最南——广东省海南岛上的三亚市，最北——黑龙江省黑河市。2.河北省唐山市。3.西南地区，长江。4.周——蓟，春秋——燕，金——中都，元——大都。5.新藏公路。6.相风铜鸟、张衡。7.四川省涪陵石鱼题刻，长江江心的白鹤梁。8.长沙市、白沙井。9.人参。10.金钱松（其它四种：日本金松、南洋杉、美国世界爷树、雪松）。11.晋绥根据地、晋察冀根据地、晋冀鲁豫根据地。12.蜻蜓风筝（辽宁队）、麻姑献寿风筝（天津队）、龙飞凤舞风筝（潍坊队）。13.西汉。14.三角洲面积增长最快、石油天然气储量最多、三角洲沿岸浅海对虾生长繁殖最快、生态环境最脆弱，易旱易涝易盐渍。15.小篆。16.西非、阿拉斯加和阿曼湾海域。17.龙羊峡水电站、青海油田、青藏铁路、青藏公路改建工程、青海钾肥厂、青海铝厂、锡铁山铅锌矿开发工程。18.湖南长沙马王堆。19.浙江普陀山、安徽九华山、四川峨眉山、山西五台山，五台山是文殊菩萨演教的场所。20.红——枸杞，黄——甘草，兰——贺兰砚，白——滩羊皮，黑——发菜。21.浙江新安江水电站、甘肃刘家峡水电站、葛洲坝水电站。22.北京雍和宫。23.希夏邦马峰。24.《章嘎尔》蒙古族，《玛纳斯》柯尔克孜族。25.沈括，《梦溪笔谈》。26.宝成铁路（1975年6月通车），贵昆铁路（1985年12月通车）。27.邹容。28.吴敬梓——《儒林外史》，罗贯中——《三国演义》，施耐庵——《水浒传》。29.云南省，台湾屏东温泉水温最高（140℃）。30.实用通信广播卫星，第18颗。31.台湾省，日月潭。32.北京、天津、南京、常州、无锡、苏州、上海。33.招远县，掖县。34.川、甘交界地区。35.岷江、大渡河、青衣江。36.白鳍豚，洞庭湖及长江中下游地区。37.雁门关、宁武关、偏关。38.冯玉祥。39.儿子：班固、班超，女儿：班昭。40.凤凰为鸟中之王、牡丹为花中之王，梧桐为树中之王。41.杭州湾。42.宁夏沙坡头地区。43.索马里、肯尼亚。44.浙江宁波北仑港。45.文学研究会。46.内港——广州港，外港——黄埔港。47.迁安、磁山。48.《史记》，司马迁。49.青海省。50.上海市。51.闻一多，诗歌创作。52.2点07分。53.徐州、商丘、开封、洛阳、西安。54.衡广铁路线上的大瑶山隧道，占世界第十位。55.《齐民要术》。56.大庆、吉林（扶余），南阳。57.《针灸甲乙经》。58.东北虎、华南虎、孟加拉虎。59.四川省。60.玄奘，为保存从印度带回的经卷。61.白马寺。62.甘肃省民勤县（巴丹吉林沙漠东南部）。63.西欧的珍珠、日本的珍珠和我国南海的珍珠。64.杨联康、尧茂书。65.广州北回归线标志塔。66.新疆维吾尔自治区。67.明正

德16年(公元1521年)。68.烹调。69.杜甫，诸葛亮、刘备、刘禅。70."运八"——西安陕西运输机制造厂，"运十"——上海飞机制造厂。71.法显、东晋人。72.巴金。73.大连、秦皇岛、青岛、南京。74.中国乒乓球队在1981年4月第36届世界乒乓球锦标赛上创造的。75.马本斋。76.昆曲、十五贯。77.文昌鱼。78.胜败兵家事不期、杜牧。79.石河子。80.渤海沿岸或长芦盐区、察尔汗盐湖。81.湖南浏阳。82.董必武。83.内蒙古——温带草原牧场、新疆——高山草甸牧场、青海和西藏——高寒草原牧场。84.10级、12级。85.哲罗鲑鱼或大红鱼。86.龟山——长江左岸(西岸)、蛇山在长江右岸(西岸)、黄鹤楼建在蛇山上。87.鲁迅。88.颐和园昆明湖上的十七孔桥。

连环题答案

(一)1.华山。2.2083米。3.恒山，(2017米)。4.悬空寺。5.泰山。6.变质岩。7.九华山，(李白诗：昔在九江上，遥望九华峰，天河挂绿水，绣出九芙蓉……)。8.庐山。9."庐山冰川"之争。

(二)1.长城。2.嘉峪关。3.老龙头。4.偏关。5.平朔煤矿。6.中温带和暖温带的分界。7."三北"防护林。8.环境保护奖。9.1984年9月1日。

(三)1.王勃《滕王阁序》，江西南昌。2.朱耷。3.星子县。4.瓷器，景德镇。5.皖赣铁路。6.铜。7.宣城、歙县。8.广东肇庆。9.鼎湖山自然保护区，亚热带常绿季雨林。

(四)1.西汉。2.张骞。3.碎叶城。4.敦煌莫高窟。5.张掖、武威。6.隶书。7.玉门油矿。8.孙健初。9.新疆和巴基斯坦。

(五)1.洛阳。2.南京。3.建业。4.秦淮河。5.俞平伯、朱自清。6.恭王府。7.上海南京路。8.《霓虹灯下的哨兵》。9.党的七届二中全会。

(六)1.呼和浩特。2.湖北秭归。3."路漫漫其修远兮，吾将上下而求索"。4.神农架。5.绍兴。6.王羲之。7.中山公园。8.翠亨村。9."人生自古谁无死，留取丹心照汗青"。

(七)1.黄河大合唱。2.扎陵湖、鄂陵湖。3.中流砥柱。4.济南。5.李清照、辛弃疾。6.辛弃疾。7.台儿庄战役。8.张自忠路。9.左权县。

(八)1.刘家峡，盐锅峡、八盘峡。2.河曲马。3.马超龙雀。4.甲骨文。5.颜真卿、柳公权、欧阳询、赵孟頫。6.西安。7.周恩来、淮安。8.吴承恩、《西游记》。9.四川西昌。

(九)1.围棋子儿、云南。2.白族。3.25个。4.蔡希陶。5.烤烟。6.赤水河。7.吴起镇。8.秦景公墓。9.司马迁。

(十)1.北京。2.明永乐元年。3.琉璃厂。4.北京陶然亭公园。5."人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开"。6.《窦娥冤》、关汉卿。7.老舍。8.《四世同堂》。9.北京卢沟桥或宛平县城。

(十一)1.新疆维吾尔自治区。2.乔戈里峰、吐鲁番盆地。3.青岛，黄海水准原点。4.青岛海产博物馆。5.长江中下游地区。6.赫哲族。7."大顶子山哟，高又高……"8.呼伦贝尔草原、锡林郭勒草原。9.伊敏河、霍林河。

(十二)1.姜根迪如冰川。2.虎跳峡。3.北京故宫。4.长江三峡。5.孙中山。6.270万瓩。7.岩滩、大化。8.灵渠。9.百色起义。

(十三)1.恐龙。2.中生代。3.始祖鸟。4.郭沫若。5.万隆会议。6.大同。7.洛阳龙门石窟。8.平城。9.魏孝文帝拓拔宏。

(十四)1.关公。2.湖北。3.蒲圻。4.苏轼、《后赤壁赋》。5.李白。6.贵州。7.湘黔线。8.湘江、资江、沅江。9.汞。

(十五)1.山西。2.应县木塔《或佛宫寺木塔、释迦塔》。3.解池的潞盐。4.鲁迅。5.瞿秋白。6.福建长汀。7.樟、楠。8.陈嘉赓。9.杏林海堤、集美海堤。

(十六)抚远县。2.曹禺。3.白居易。4.上海。5.广东南海。6.汕头、珠江、深圳。7.珠江三角洲和海南岛。8.青年运河。9.周文雍、陈铁军。

我国第一部历史地理教科书
——《中国历史地理简论》

马正林副教授主编的《中国历史地理简论》(以下简称《简论》)今年年初在西安问世，成为国内正式出版的第一部历史地理教科书。

《简论》在多年开设中国历史地理课程和从事历史地理研究的基础上编写而成。全书分成上下两编，上编为历史自然地理，下编为历史人文地理。体例新颖、适宜。大学地理、历史系授课侧重不同，可以各得其所，另一部分作为必读参考。

《简论》上编分章论述了历史时期气候的变迁、植被和一些珍稀动物分布地区的演变、土壤的演迁和沙漠的扩大、黄河的改道与治理，长江和一些重要湖泊的演变、海岸线的变迁等内容。从中简要阐明历史时期地理环境演变的过程、原因和基本特征，其主要目的是总结历史经验教训，为四化建设提供科学依据。

《简论》下编系统论述了历史时期政治区域的划分、长城的修筑和发展、疆域的形成和领土的变迁，六大古都的嬗递、两次人口大迁徙与人口稠密地区的转移，农业地区的形成和发展、手工业和经济都会、水陆交通道路的演变等，内容简明而平实。历史人文地理研究的是历史时期人类各种活动的地理表现以及发展变迁的规律。可以看作是认识我国疆域政区演变、生产配置、人口分布、民族迁徙、城市兴衰，文化发展地理特点的可靠依据。

统观全书，《简论》还有如下特色：有自己的学术观点，注意吸收新近成果；实用性强，除作为高等院校教材，还可供多层次读者阅读参考，有利于普及历史地理知识，激发读者热爱祖国和大自然的情感；历史地图编绘出色，全书所插地图122幅，平均每章近9幅，文图并茂，相得益彰。

侯甬坚

《地理知识》1987年总目录分类索引

（题目后号码，如6.2即第6期第2页）

专　　论

我国的粮食问题与对策　6.2
要加快能源基地煤炭工业的发展　7.2
对到2000年我国经济布局若干问题的思考　10.2
浅议首都水资源供需矛盾的对策　2.2
淮海经济区　4.2
舟山港亟待开发　3.4

中　国　地　理

南水北调第一期工程　6.4
黄河流域水系特征　9.29
长山列岛　1.12
侨乡汕头　8.7
津门美景不胜收——天津城市建设成就巡礼　10.7
沙河水库似明珠　11.12
依山面水安庆城　3.5
海上雁荡——朱家尖　6.9
浙江胜景天台山　10.11
千岛玉叶　10.13
江西的水上客运　5.8
台湾省最大的城市——台北市　11.4
澳门路环黑沙湾之谜　5.12
珠江三角洲鲜活商品农业的发展　3.2
南澎列岛　6.8
曾母暗沙的地形　11.8
琼西南——我国杧果理想生产基地　5.6
卤阳湖的开发利用　10.10
中国自然保护区的分类　11.23
塞上黑色宝库——神府煤田　11.13
风景奇特的自然景观——海螺沟　4.5
金沙江的四次断流　1.13
山西旅游资源　12.4
新疆石油工业　12.6
萎缩中的洞庭湖　12.7

中国地理百题

我国再生能源的开发利用　1.2
我国市的行政职能分类　4.4
我国京杭运河的整治　5.2
我国沼泽的特点与开发　7.4
我国的管道运输　9.13
我国对外经济贸易　11.2
记在大地上的形象史诗一岩画　12.2

腾飞中的连云港

唐贯淮市长献连云港市对外开放以来的变化答本刊记者　9.2
为建成未来的国际性大港而努力——访中共连云港市委书记季允石　9.3
云台山下的大港　9.4
发展中的工业　9.5
颇具特色的农业经济　9.7
种类较多的矿业与动力资源　9.8
神奇的山水　迷人的胜迹——连云港市的旅游景点花絮　9.9
新崛起的经济技术开发区　9.10

湖南专页

发挥优势　再展宏图——湖南在前进　8.2
南山牧场　8.4
美丽富饶的桃川平原　8.5

我国干旱区气候及其展望

干旱、半干旱区划分指标及面积　1.4
我国干旱及半干旱区水分特征　1.5
辐射及热量特征　2.6
风及风沙特征　3.7
我国干旱气候形成的因素　4.7
我国干旱区气候变化及其展望　5.4

商业地理讲座

商业地理学一最古老的人文地理学分支　7.6
地理环境与商业活动的关系　8.9
贸易中心布局与地理因素　9.11
城市商业布局与区位环境　10.4
城市与商业　11.6
中心地方论——商业区位理论

我的家乡

我的家乡——万泉河畔嘉积镇　1.8
我的家乡——绿色的千岛湖　2.8
神思紊怀仙乡行　3.10
穿岩十九峰　4.9
平地崛起的新镇　5.9
锦州在腾飞　6.12
下老屋的变化　10.13

祖国各地

福建屏南鸳鸯溪　2.12
可饮用的温泉　2.12
台湾省的北回归线标志塔　2.13
陕县温塘村　4.10
邓屋常温泉　4.10
九章群礁　4.11
热水泉子　4.11
鄱阳湖上险关要津——左里　4.12
江南第一石佛　5.13
辽宁西部山区的木化石　5.13

日出沙头　月悬海角　6.11
奇特的昆仑河　7.12
水西良马　7.12
奇特的关公桥　12.11
建设中的溪口　12.11
生物谈趣(国内部分)
广西特有的珍稀动物——鳄蜥　6.10
庞泉沟的珍禽——褐马鸡　6.10
石蛙　6.10
考察·探险(国内部分)
漓江上游猫儿山　1.10
青海地区考察散记　3.9
叩开长江科考漂流探险的大门——访长江科考漂流探险队副总指挥唐邦兴同志　4.27
南苑三海子，麋鹿生态环境的初步考察　5.31
哀牢山考察散记　6.6
太行风光揽胜——初访大沙河上游　7.8
贺兰山气候考察散记　7.10
漂流考察在通天河上　9.14
当曲源见闻　9.16
中外胜迹(国内部分)
苏北的"陆上海堤"　1.7
黄龙寺风景区　2.10
游记·见闻(国内部分)
在跑马溜溜的山上　5.10
中国的"金字塔"——茂陵之行　5.11
地理新闻(国内部分)
秦始皇陵有多高　6.11
建设新貌
华北平原上以石油城——任丘市　2.11
长江三角洲新兴港口——张家港　3.12
黄河上最长的公路桥　3.12
北黑铁路在建设中　3.13
小资料(国内部分)
云南少数民族人口及分布　2.13
我国装机10万千瓦以上的已建水电站表　4.12
我国"三峡"何其多　6.13
1986年全国县级以上行政区划变更情况　7.13
"七五"头两年新建百万千瓦以上的水电站　10.10
黄河干流沿程的峡谷　10.23
我国新设的自然保护区　11.10
1987年1月至6月县级以上行政区划的变动　12.10

世　界　地　理

西北太平洋渔区及其渔业资源　1.16
巴西稀树草原的开发利用　2.14
东京的交通　2.17
日本的核电站及环境保护　3.15
古巴的甘蔗种植业　3.17
亚洲宗教地理　4.14
联邦德国的环境保护　4.16
巴西最发达的州——圣保罗州　4.17
苏联远东地区的自然资源　5.16
秘鲁渔业与"厄尔尼诺"现象　5.18
西欧钢铁工业的特点和布局　6.16
巴登-符腾堡州——联邦德国的精萃　7.18
巴西的汽车工业　7.19
亚太地区——正在兴起的世界经济中心　8.11
谈谈西亚的地理位置　8.13
伊斯兰国家的人口特点　8.14
科学工业园的兴起　8.15
法国索菲亚·安蒂波利斯科技园　8.17
莫斯科城郊农业　9.21
荷兰的农牧业生产　10.16
今日的贝尔格莱德　10.18
法国领土整治的基本目标——实现全国均衡化发展　11.14
中东的天然气资源及其利用　11.15
凤凰再生——列宁格勒城市建设见闻　11.18
伊斯兰教的圣地——麦加　11.17
日本函馆市郊农业　12.13
沙特阿拉伯的门户—吉达市　12.14
洛美，西非的日内瓦　12.18
世界地理百题
世界合成橡胶工业的生产、分布与贸易　1.14
世界潮汐能的开发利用及其地理分布　3.14
世界经济性特区的形成和发展趋势　5.14
世界港口城市农业的兴起　6.14
世界造船工业　7.14
国家地理
南斯拉夫　7.16
澳大利亚之页　9.17
水资源短缺的国家　9.17
躺在矿车里的国家　9.18
骑在羊背上的国家　9.19
小麦出口国　9.19
沙漠中的王国——沙特阿拉伯　10.14
世界港口城市
美国最大的港口——纽约　1.18
名古屋港　2.15
日本第一大港——横滨　5.19
日本工业港口城市——川崎　6.18
世界各地
切尔诺贝利　1.23
美国开通新运河　1.23
古今罗马城　2.22
哥伦比亚发展创汇农业　3.21
库腊索岛　3.21
加勒比海的地理与生态奇观——恩里基略湖　3.22
琥磺博物馆　5.21
世界天文地理博物馆巡礼　6.23
葡萄牙的葡萄酒　7.20
科威特散记　7.21
拉美古城卡塔赫纳小传　7.22
根特市一瞥　8.12

北极圈边的村庄——阿尔吉普罗格 8.18
亚马孙河探奇 9.24
芝加哥的"怪物"及其治理措施 10.22
世界最长的海上大桥之一——巴林一沙特跨海大桥 10.22
民主德国的褐煤 11.21
罗马尼亚的芦苇 12.17
火山爆发对气候的影响 12.17
的里雅斯特自由港和卡尔索大理石 12.19

中外胜迹(国外部分)
阿兹蒂克帝国祭祀中心——大庙 1.22
消失的玛雅古城——提卡耳 5.23
神秘的伊特拉斯坎文明 8.18

生物趣谈(国外部分)
世界上的蟒蛇 10.17

考察·探险(国外部分)
喀拉哈里的召唤(连载一) 1.20
喀拉哈里的召唤(连载二) 2.20
喀拉哈里的召唤(连载三) 3.19
喀拉哈里的召唤(连载四) 4.21
澳大利亚内陆探险 2.18
萨雷-伊斯科特劳沙漠 6.21
哥伦布在何处发现了美洲
一、关于哥伦布的第一个登陆岛的争论 9.23
二、哥伦布第一个登陆岛的新考证 10.19
三、对哥伦布到达的四个岛的考证 11.19
四、第三个岛一费尔南迪纳岛 12.16

地理新闻(国外部分)
北极上空的白雾 1.15
日本在下沉 1.15
加拉帕戈斯群岛的年龄 1.15
伯利兹发现玛雅人墓穴 1.19
里海三年上升1米 3.18
是罗马人发现了美洲吗? 3.23
罕见的化石大树 4.15
"1983-TB"小行星会否与地球相撞 4.18
哥伦布究竟在哪里登陆 6.15
印尼拟建大隧道 6.17
亟待修缮的萨尔瓦多古建筑 6.22
尼罗河三角洲首次发现火山遗迹 11.21
北极圈发现了化石林 12.18
孟加拉国为何经常水患成灾 12.19

地名知识
"大袋鼠岛" 2.21
尼日尔河河名溯源 3.22
名城雅典和女神雅典娜 5.17
欧洲最高峰——厄尔布鲁士峰其名其义 6.22

自然保护区
新西兰的国家公园 4.19
美国罗耶尔岛国家公园 4.20

游记·见闻(国外部分)
印第安人的"威尼斯"——西那玛依卡 5.21
趣游阿姆斯特丹 5.22
巴塞罗那风景线 6.20

小资料(国外部分)
中日两国结成的友好省市 4.23

基 础 知 识

聚落 2.4
全球气候变暖问题 3.26
酸雨在中国 3.28
地理预测 4.24
土地、粮食和人口 4.29
钱学森同志在第二届全国天地生相互关系讨论会开幕式上的讲话(摘要) 5.26
面对时代的挑战——《地理学科知识结构调查》报告 5.29
地理学开发的广阔前景 7.25
翠华山的山崩 8.32
关于地球表层学研究的一些看法——在全国科协三届二次委员会上的讲话(摘要) 9.25
军事地理学浅说(一)(二) 9.27 10.24
一个值得重视的问题——海水对地下水的入侵 10.8
浅谈"因地制宜" 12.22

大学地理系介绍
立足祖国地理中心培养四化建设人才——介绍兰州大学地理系 6.26
东北师范大学地理系 7.27

纪念徐霞客诞生400周年
徐霞客的一位勇敢追随者 1.26
简讯:黄山旅游杂志社设立"徐霞客旅游金像奖" 1.28
徐霞客对丹霞地貌的描述 1.29
徐霞客:洞穴学研究的先驱 1.30
纪念徐霞客诞生400周年活动简况 10.26
徐霞客故居、墓地及晴山堂 10.26
沿着徐霞客足迹前进——记无锡旅校"徐霞客研究小队" 10.27
昆明徐霞客纪念馆建成 10.27

当代中国地理学家专访
老骥伏枥志在千里——访中国科学院学部委员谭其骧教授 1.24
为发展我国政治地理学作贡献——访南开大学鲍觉民教授 2.23
历尽艰险跋涉考察边疆地理——访杭州大学地理系严德一教授 3.24
溯源而进——访中国科学院地理研究所沈玉昌教授 4.25
良师益友——访北京大学王乃梁教授 5.24
编辑甘苦一夕谈——访著名地理编辑高泳源教授 6.24
从学者到所长——访中国科学院、国家计委地理研究所左大康所长 7.23
我国环境科学研究的先行者——记北京师范大学刘培桐教授 8.19
在沼泽学领域里探索——访中国科学院长春地理所黄锡畴教授 11.22
愿作沙漠科学事业上的铺路石——记中国科学院兰州沙漠所朱震达教授 12.20

地理文摘

20世纪尚待解决的重大课题 2.31
纪念人民治黄四十年，王化云畅谈人民治黄的伟大成就 4.31
治理黄河"四字经" 4.31
黄河下游防洪工程的经济效益 4.31
黄河流域水土保持工作取得显著成绩 4.31
提高黄土高原生态效益和经济效益的根本途径 4.32
世界陆地水体水源污染概况 6.31
生态退化的社会后果 6.31
国际地圈-生物圈计划 6.31
研究全球气候变化引起科学家们新的思考 6.32
世界面临的环境问题 6.32
当前我国生态环境状况仍在继续恶化 8.24
200年后青海湖会不会成为第二个罗布泊 8.24
气候变化与朝代的兴衰 8.24
我国的环境问题及今后的研究方向 8.25
我国大气污染对农业环境的影响及经济损失的估算 8.25
舒尔茨关于改造农业的观点 10.31
长江，面临着水污染的挑战 10.31
新疆沙漠化日趋严重 10.32
中国冰川水资源 10.32

地理教学

浅析一九八六年高考地理试题 2.25
一九八六年高考地理试题 2.27
一九八六年高考地理试题参考答案要点 2.30
关于当前中学地理教改问题——陈尔寿先生答本刊记者 3.29
日本小学地理教育见闻 3.30
谈谈中学地理教学大纲的基本精神 7.29
怎样编写乡土地理教材 8.21
标准化考试题型简介 9.30
认真搞好中学地理基本训练 10.28
高校地理教育改革之我见 11.25
剖析《高中地理读图作业图册》 11.28
1987年高考地理试题刍议 12.23

地理课外活动

第一届全国青少年地理夏令营小论文选登
承德丹霞景观形成浅析 3.31
避暑山庄的变迁和生态环境 3.31
我对承德的设想 3.32
夏令营生活花絮 3.32
怎样采集鉴定植物 6.28

地理信箱

"海火"是怎么回事? 7.31
为什么我国出版的《世界地图》要把中国放在中间 7.31
我国高程系统是怎样确定的 7.32
海岸线·领海·海上疆界 10.30
积温及其应用 11.27

地理界动态

磐锤峰下开眼界 武烈河畔结友谊——记第一届全国青少年地理夏令营 1.31
呼伦贝尔行——记1986年全国中学地理教师暑期培训班 1.32
沿海地区开发建设学术讨论会在广州举行 5.12
青年地理研究工作的一次大检阅——中国地理学会首届青年地理工作者学术讨论会侧记 5.28
中国地理学会召开地理工作经验交流会 8.23
第五期《人文地理讲习班》消息 8.10
河南省首届青年地理工作者科学讨论会纪实 8.30
中国科学院禹城综合试验站开放论证会在山东禹城召开 11.3

书讯与评介

《中国的大西北》丛书陆续出版发行 2.11
《青年地理学家》——地理学研究生的刊物 2.5
《陕西水文》一书问世 2.26
地理、制图界的佳音——《地图》季刊公开发行 3.23
《南京地理所集刊》第4号将出版 3.25
《世界煤炭地理》将出版 3.25
谈天说地启迪探索——推荐《大地趣话》 4.13
《新疆重点地区荒地资源合理利用》简介 4.13
《世界地图之最词典》即将出版 5.15
简评《外国地名谈丛》 5.27
书讯 5.32
《1:100万中国土地利用图编制规范及图式》出版 6.19
《简明天文学词典》问世 6.30
《北京到南极——美国、智利、阿根廷、南极散记》《中国地学集锦》《少年地质夏令营手册》《徐霞客的故事》出版 7.32
《专题地图色谱》即将出版 7.22
介绍《新编中国地理》 8.23
《黄土高原地理研究》一书即将问世 9.6
《中华大地丛书》将陆续与读者见面 10.6
《人文地理学导论》即将出版 10.6
《苏联石油地理出版》 10.6
《世界地理集刊》第11期《世界港口城市综览》出版 11.27
中国市县手册出版 12.21
推荐《高中地理学习指导》 12.11

读者·编者·作者

黄河长度不是谜 6.30
也谈山、水、矿产与地名 8.6
愿《地理知识》成为您的挚友——《地理知识》编辑部致读者 11.9

其他

"今日澳门"刊于封底 7.26
奇特的"土林"(封二说明) 7.26
"热爱中华，振兴中华"腾飞杯知识竞赛——初赛试题与答案 8.26
请订阅下列地理期刊 10.23
"热爱中华，振兴中华"腾飞杯知识竞赛决赛、半决赛试题及答案 11.30 12.25

(下转第21页)

地理知识

月刊

1987年　第12期

12月7日出版

当代中国地理学家专访

愿作沙漠科学事业上的铺路石
——记中国科学院兰州沙漠所朱震达教授　本刊特约记者　冯锦川　20

中国地理百题

记在大地上的形象史诗——岩画　蒋振明　2

山西旅游资源　周业震　4

新疆石油工业　周世宽　6

萎缩中的洞庭湖　张庆祥　7

商业地理讲座

中心地方论——商业区位理论　崔家立　8

祖国各地

奇特的"关公桥"　颜道球　11

建设中的溪口　单才铨　11

小资料

1987年1月至6月县级以上行政区划的变动　10

日本函馆市郊农业　刘继生　怀曙霞　12

沙特阿拉伯的门户——吉达市　李光斌　14

洛美——西非的日内瓦　陈佳元　18

考察·探险

哥伦布在何处发现了美洲
第三个岛——费尔南迪纳岛　赵青儒编译　16

世界各地

火山爆发对气候的影响　谷治成摘译　15

罗马尼亚的芦苇　陈栋康　17

的里雅斯特自由港和卡尔索大理石　卢国正　19

地理新闻

北极圈发现了化石林　周　柘摘译　18

孟加拉国为何经常水患成灾　赵慎之　19

浅谈"因地制宜"　吕拉昌　22

地理教学

1987年高考地理试题刍议　张　兵　23

新书架

《中国市县手册》出版　文　泉　21

推荐《高中地理学习指导》　陈士洪　11

"热爱中华　振兴中华"腾飞杯知识竞赛半决赛、决赛试题　25

《地理知识》1987年总目录分类索引　29

封面　兰州市郊九台山黄土景观　莫炳春

封二　形象的岩画　蒋振明等

封三　洛美风光　的里雅斯特掠影　陈佳元　卢国正

封底　洞庭湖地区卫星照片(1978年6月4日摄)　钱金凯供稿

编辑：中国地理学会　中国科学院　国家计划委员会　地理研究所

《地理知识》编辑部

地址：北京德胜门外北沙滩

出版：科学出版社

印刷装订：中国科学院印刷厂

总发行处：北京市邮政局

订购处：全国各邮电局

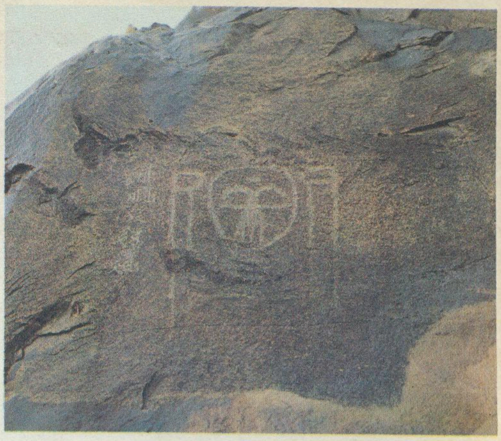
国外总发行：中国国际图书贸易总公司（中国国际书店）

北京2820信箱

北京市期刊登记证第617号

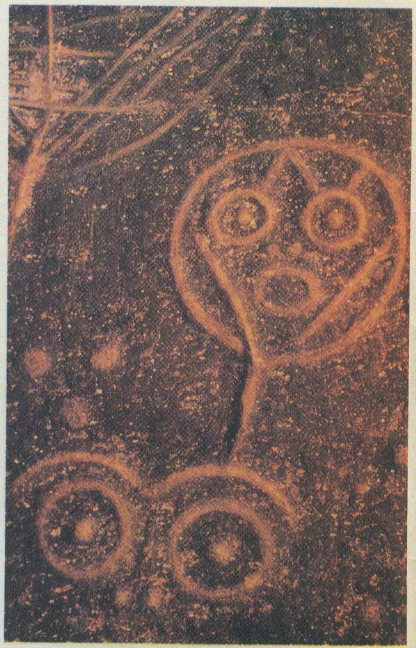
形象的岩画

▲内蒙古人形图　　（蒋振明　摄）



▲宁夏类人像与西夏文　　（蒋振明　摄）

▲云南沧源牧牛图　　（蒋振明　摄）



▲福建华安类人图　（陈胜复　摄）

▲广西花山舞蹈图　　（蒋振明　摄）

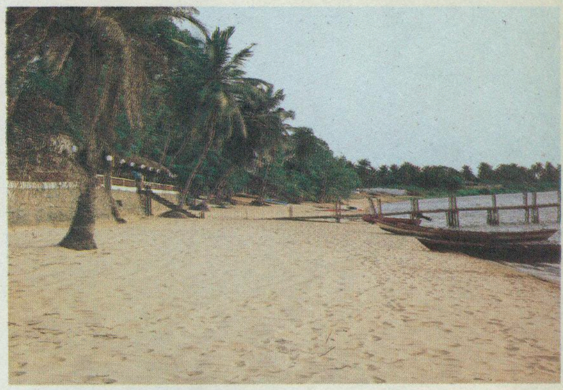
▲江苏连云港类人图　（王守良　摄）

洛美风光

陈佳元 摄

▲矗立在街头的空心人塑像独立纪念碑。

▲ 城市街景，图为政府办公大楼。

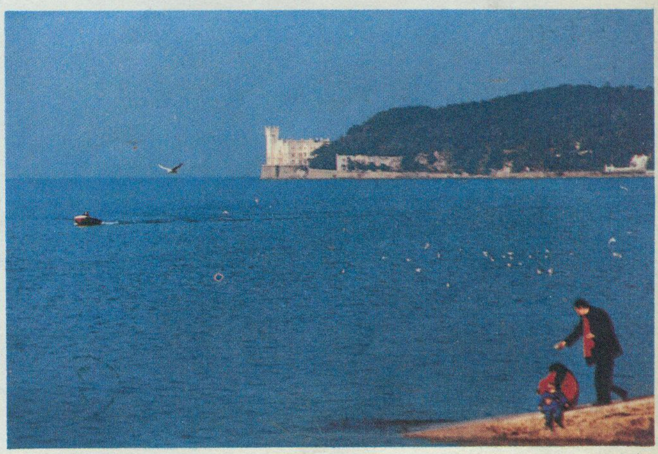


▲滨临大西洋的热带海岸风光。

的里雅斯特掠影

卢国正摄

▲市内第一次世界大战纪念碑。



▲著名风景区望海楼远眺。

▲海滨附近的大运河。

▲郊区的采石场，开采的卡尔索大理石已有2000年历史。

国内刊号：2—806 国外刊号：M80
定价：0.42元

地理知识

12

1987

GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE

ISSN 0257-019X